Blackmagicdesign



Installation and Operation Manual

Teranex Processors

June 2017

English, 日本語, Français, Deutsch,
Español, 中文, 한국어 and Русский.

Languages

To go directly to your preferred language, simply click on the hyperlinks listed in the contents below.

English 3

日本語 123

Français 244

Deutsch 365

Español 486

中文 607

한국어 728

Русский 849



Welcome

Thank you for purchasing a Blackmagic Design Teranex converter for your facility.

The Teranex converter you have purchased is an amazing quality standards converter that you will spend hours playing with to discover all the wonderful functions it has. I am still playing with it myself to see all the other things I can use it for! We have packed it with the latest SDI, HDMI and analog connections so you can use it to convert and connect anything!

One of the exciting advantages of the Teranex converter is the amazing quality of the conversions. It features a powerful SIMD processor that allows more complex calculations, allowing the Teranex to do a better job at processing video, removing field movement, detecting cadence, noise reduction, timecode conversions, subtitle conversion and much more!

Enjoy exploring your Teranex processor and we all hope you have many years of enjoyment out of it. Please let us know of any ideas and features you would like to see, as we are constantly updating the software so it gets better and better!



Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Contents

Teranex Processors

Getting Started 5
Plugging in Power 5
Plugging in Video 5
Plugging in Audio 5
Conversions 5
Setting the Latency for Teranex AV 6
Installing Admin Software 7
Software Installation 7
Updating the Internal Software 8
Connectors 9
Teranex Express 9
Teranex AV 10
Teranex 2D 11
Teranex 3D 12
Changing Settings 13
Changing Settings using the Front Control Panel 13
Setting your Input 13
Setting your Output 14
Control Panel Overview 15
Presets 17
Audio and System Status LEDs 17
Connecting to a Network 18
Changing Settings using Blackmagic Teranex Setup 19
Aspect Ratio Conversions 23
Conversion Workflows 25
Up Conversion to Ultra HD using Teranex AV and Teranex Express 26
Down Conversion 27
Cross Conversion 29
Standards Conversion 30
Cadence Removal 32
Clean Cadence 32
Lowest Latency Processing on Teranex AV 33
Audio Embedding 34
Teranex Processor Settings 34
Video Menu Settings 35
Audio Menu Settings 45
Noise Reduction Menu Settings 51
Ancillary Data Menu Settings 53
System Setup Menu Settings 60
3D Menu Settings 69
Capture and Playback 77
Using your Favorite Editing Software 77
DaVinci Resolve 78
Avid Media Composer 80
Apple Final Cut Pro 7 81
Apple Final Cut Pro X 83
Adobe Premiere Pro CC 84
Adobe After Effects CC 85
Adobe Photoshop CC 88
Waveform Monitoring with Blackmagic UltraScope 89
Format Conversion Tables 94
Teranex AV and Teranex Express 94
Teranex 2D 95
Teranex 3D 96
DB-25 Connector Pin-outs for the Teranex 2D 97
Installing Optional Blackmagic Design Fiber Optic SFP 99
Teranex AV Chassis Bumpers 100
Developer Information 101
Front and Rear Diagrams 119
Help 120
Warnings 121
Warranty 122

Getting Started

Plugging in Power

Getting started with your Teranex processor is as easy as plugging in power and connecting your signal input and output.

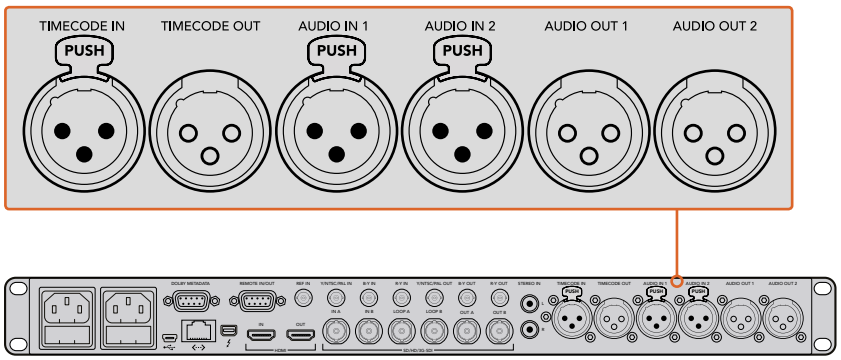
To supply power, plug in a standard IEC power cable to your Teranex processor's power input on the rear panel.

Plugging in Video

Plug your source video input into your Teranex processor's video input, and plug the video output into your destination equipment. Note that all video outputs are simultaneously active so you can connect to more equipment if needed. Confirm the signal by checking the LCD on the control panel. The LCD can display the input or output video, pressing the 'in' or 'out' button will set the display accordingly. The LCD also gives details about the video format and frame rate. The Teranex Express and AV also display timecode and audio levels.

Plugging in Audio

If you are connecting SDI video, then you already have audio connected as it is embedded in the SDI video signal. On Teranex processors with XLR connectors you can also plug in analog or AES digital audio.



Teranex 3D has XLR connectors for analog or AES audio input and output, plus LTC timecode in and out.

Conversions

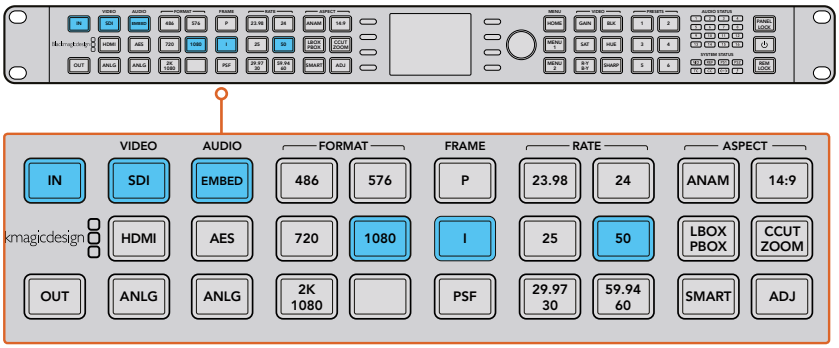
Once you have powered your Teranex processor and connected your inputs and outputs, you are ready to perform a conversion. To set a conversion, the first thing to do is set your input and confirm the input signal.

Setting your input

1. Press the 'in' button on the left side of the control panel. The button will illuminate when selected.
2. Using the 'video' buttons, select the SDI, HDMI, analog or optical video input.
3. When your input is selected, you will see the image displayed on the built in LCD and your Teranex will automatically detect the input format and illuminate all the corresponding buttons, including format and frame rate.

4 Using the ‘audio’ buttons, select the embedded, AES, or analog audio input.

5 After setting your input, you can now change your output settings for your desired conversion.



Press the IN button to display the video input format. In this example, the format is 1080i50 via SDI with embedded audio.

Setting your output

1 Press the ‘out’ button on the left side of the control panel.

2 Select the video ‘format’ you want to convert to.

3 Choose the ‘frame’ line mode you want. For example, progressive, interlaced or progressive segmented frame.

4 Choose the desired frame ‘rate’.

5 Now set the ‘aspect’ ratio you want.

Your converted video will now appear on the LCD and is available on all relevant video outputs.

Setting the Latency for Teranex AV

Teranex AV has a processing mode which by default is set to ‘lowest latency.’ This mode is ideal for use in live productions, with a typical latency or processing delay through the Teranex AV of 2 frames. To achieve this low latency, Teranex features not required in live productions are bypassed without affecting the overall image quality of your program. For post production applications we recommend that you use the ‘highest quality’ setting, which will enable you to utilize scene cut detection, noise reduction and linear interpolation algorithms as needed. To set the latency for Teranex AV:

1 Press the ‘home’ button, then press ‘system setup’ and then ‘processing’ to reach the ‘processing’ menu.

2 Select ‘lowest latency’ for live productions or ‘highest quality’ for post production applications.

3 Your Teranex AV will restart to enable the chosen processing mode.

NOTE For more information, refer to the “Conversion Workflows” section in this manual.

That’s all there is to getting started with your Teranex processor. With the setup utility installed and your Teranex updated with the latest internal software, you can start setting your conversion workflows. Please keep reading the instruction manual for more detailed information on all the different conversion types, settings and powerful features of your Teranex processor.

Installing Admin Software

Software Installation

Blackmagic Teranex Setup is used to update your Teranex processor and to change conversion settings remotely. The software is very easy to use, and all the settings for any connected Teranex units can be accessed by clicking on each respective unit's settings icon on the Home page.

Installation on Mac OS X

1. Download the Blackmagic Teranex Setup software from www.blackmagicdesign.com
2. Unzip the downloaded file and open the resulting disk image to reveal its contents.
3. Double click the installer and follow the prompts to complete the installation.

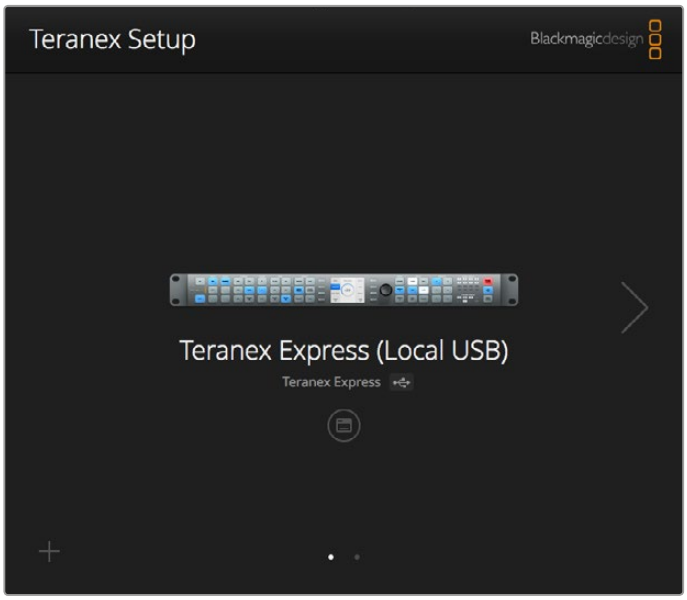
Installation on Windows

1. Download Blackmagic Teranex Setup from www.blackmagicdesign.com
2. Unzip the downloaded file. You should see a Blackmagic Teranex Setup folder containing this PDF manual and the Teranex setup utility installer.
3. Double click the installer and follow the prompts to complete the installation.
4. When the installation has finished, it will prompt you to restart your computer. Click 'restart' to complete the installation.

Once your computer has restarted, Blackmagic Teranex Setup will be ready to use.



After downloading and unzipping the Blackmagic Teranex Installer, simply launch the installer and follow the install prompts.



Use Blackmagic Teranex Setup for updating your Teranex processor and for changing settings remotely from a Mac OS X or Windows computer.

Updating the Internal Software

It is important to ensure that power is connected to your Teranex processor before connecting a USB cable between the computer and your Teranex.

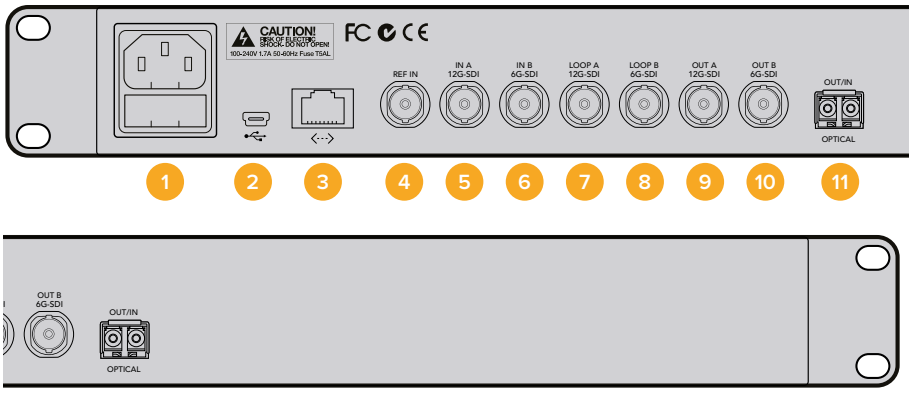
1. Power your Teranex processor.
2. Attach a USB cable from the computer to your Teranex.
3. Launch the Blackmagic Teranex Setup application. Teranex Setup will detect the USB connection to your Teranex and will display it as a “Local USB” connection.
   A USB connected device is always positioned as the first device in the list of connected devices in Teranex Setup. Note the white dot at the bottom of the screenshot on the previous page.
4. Click the icon below the processor’s name to establish a connection. If Blackmagic Teranex Setup contains newer internal software than that currently installed in your Teranex, you will be prompted to update. Just follow the onscreen instructions to complete the update. Once the internal software update is complete, disconnect the USB cable. If you are connected to your Teranex via Ethernet, you may locate your Teranex by name within the list of Teranex connected devices to make changes to your Teranex settings using the setup utility.

Connectors

The types of connectors will vary depending on your Teranex processor model. Generally, all Teranex processors can convert SDI signals. Other models can also convert HDMI and analog video, but you will need to check your particular model to know which information in this manual is relevant to your Teranex.

This section shows you all the connectors that are built into each Teranex model so you can quickly identify them.

Teranex Express



1 **Power**
1x IEC C14 – For built-in international 90 – 240 volt AC power supply.

2 **USB**
1x USB Type B – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to update the internal software.

3 **Ethernet**
1x RJ-45 – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to apply settings remotely.

4 **REF In**
1x BNC – Black burst or tri-level reference input.

5 **SDI In A**
1x BNC – 12G-SDI input A. Usable for single link or dual-link=SDI input.

6 **SDI In B**
1x BNC – 6G-SDI input B. For dual-link input only.

7 **SDI In A Loop**
1x BNC – 12G-SDI video loop output. May also be used for one channel of quad-3G output.

8 **SDI In B Loop**
1x BNC – 6G-SDI video loop output. May also be used for one channel of quad-3G output.

9 **SDI Out A**
1x BNC – 12G-SDI video output A.

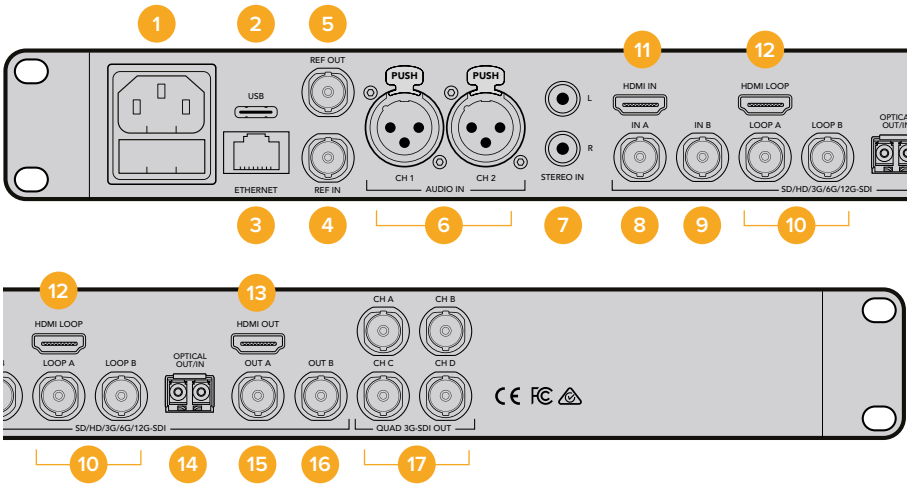
May also be used for dual-link output or for one channel of quad-3G output.

10 **SDI Out B**
1x BNC – 6G-SDI video output B. Will replicate output A if output format is 6G-SDI or less.

May be used for dual-link output or for one channel of quad-3G output.

11 **Optical Out/In Socket**
Supports SMPTE optical fiber SFP modules for 3G, 6G or 12G SDI speeds to support video formats up to Ultra HD 2160p60 depending on the module that is installed.

Teranex AV



1 Power
1x IEC C14 – For built-in international 90 – 240 volt AC power supply.

2 USB
1x USB Type C – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to update the internal software.

3 Ethernet
1x RJ-45 – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to apply settings remotely.

4 REF In
1x BNC – Black burst or tri-level reference input.

5 REF Out
1x BNC – Black burst or tri-level reference generator output running at current output video format.

6 Audio In CH 1 and CH 2
2x XLR – Two channels of balanced analog audio in or two pairs of AES digital audio in, user selectable.

7 Analog Inputs, Left and Right
2x RCA Phono – Stereo audio Inputs, left and right, unbalanced, line level.

8 SDI In A
1x BNC – 12G-SDI input A.
Usable for single link or dual-link SDI input.

9 SDI In B
1x BNC – 12G-SDI input B.
Usable for single link or dual-link SDI input.

10 SDI In A and In B Loop
1x BNC – 12G-SDI input A active loop through.

1x BNC – 12G-SDI input B active loop through.

11 HDMI In
1x HDMI type A – HDMI input.

12 HDMI Loop
1x HDMI type A – loop out of HDMI input that is not changed by Teranex processing.

13 HDMI Out
1x HDMI type A – Processed output via HDMI out

14 Optical Out/In Socket
Supports SMPTE optical fiber SFP modules for 3G, 6G or 12G SDI speeds to support video formats up to Ultra HD 2160p60 depending on the module that is installed.

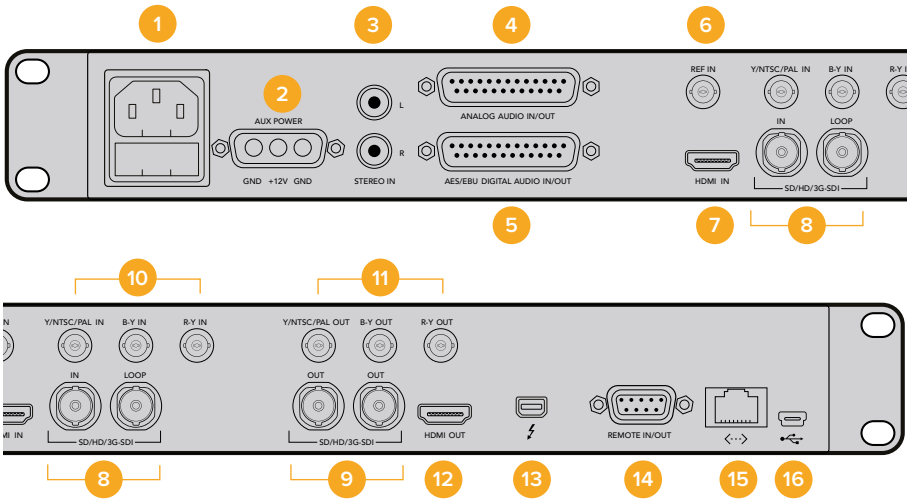
15 SDI Out A
1x BNC – 12G-SDI video output A.
May also be used for dual-link output.

16 SDI Out B
1x BNC – 12G-SDI video output B.
Replicates SDI output A, except when used for dual-link output

17 Quad 3G-SDI Out – CH A, B, C, D
4x BNC – Quad 3G-SDI outputs, active with applicable Ultra HD output formats up to 2160p60.

If output format is not Ultra HD, these become 4 replicated SDI outputs.

Teranex 2D



1 Power
1x IEC C14 – For built-in international 90 – 240 volt AC power supply.

2 Power – 12VDC
1x – Military grade port for external battery power or failover redundancy with optional “brick” DC adapter.

3 Analog Inputs, Left and Right
2x RCA Phono – Stereo audio inputs, left & right, unbalanced, line level.

4 Analog Audio In/Out
1x DB-25 – Four channels of balanced analog audio I/O.

5 AES/EBU Digital Audio In/Out
1x DB-25 – Four pairs of digital audio I/O.

6 REF In
1x BNC – Black burst or tri-level reference input.

7 HDMI In
1x HDMI type A – HDMI input

8 SDI In and Input Loop
1x BNC – 3G-SDI input.

1x BNC – 3G-SDI input active loop through.

9 SDI Outputs
2x BNC – Replicated 3G-SDI outputs.

10 Analog Video Inputs
1x BNC – Y/NTSC/PAL component/composite input.

1x BNC – B-Y component input.

1x BNC – R-Y component input.

11 Analog Video Outputs
1x BNC – Y/NTSC/PAL component/composite output.

1x BNC – B-Y component output.

1x BNC – R-Y component output.

12 HDMI Out
1x HDMI type A – HDMI output.

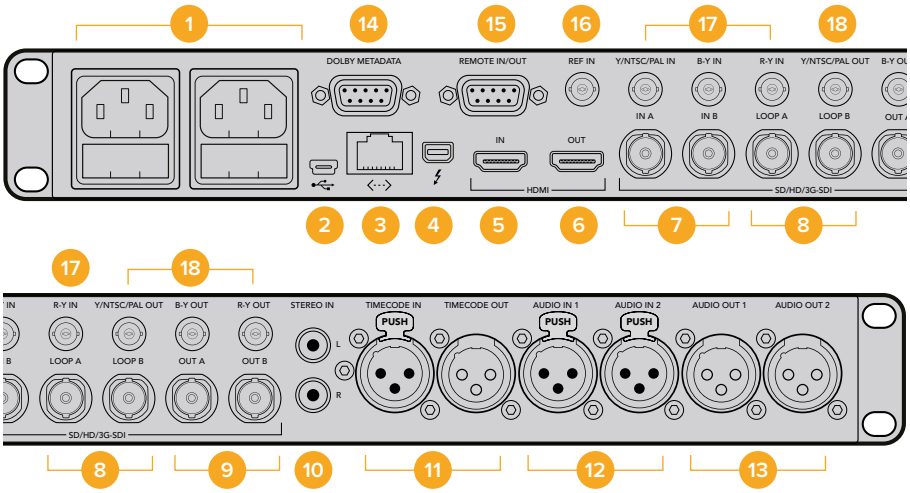
13 Thunderbolt
1x Thunderbolt – Capture/playback computer interface.

14 Remote In/Out
1x DB9 – Sony™ compatible RS-422 deck control port.

15 Ethernet
1x RJ-45 – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to apply settings remotely.

16 USB
1x USB Type B – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to update the internal software.

Teranex 3D



1 Power
2x IEC C14 – For built-in international 90 – 240 volt AC power supplies for failover redundancy.

2 USB
1x USB Type B – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to update the internal software.

3 Ethernet
1x RJ-45 – Connect to a computer running Blackmagic Teranex Setup software to apply settings remotely.

4 Thunderbolt
1x Thunderbolt – Capture/playback computer interface.

5 HDMI In
1x HDMI type A – HDMI input.

6 HDMI Out
1x HDMI type A – HDMI output.

7 SDI Inputs A and B
1x BNC – 3G-SDI input A
Usable for single link, encoded 3D input, dual link HD-SDI or dual stream 3D left eye input.

1x BNC – 3G-SDI input B
Usable for dual link HD-SDI or dual stream 3D right eye input.

8 SDI Input A and B Loop
1x BNC – SDI input A active loop through.

1x BNC – SDI input B active loop through.

9 SDI Outputs A and B
1x BNC – 3G-SDI output A. Single link output. Usable for dual link HDSDI or dual stream 3D left eye output.

1x BNC – 3G-SDI output B.
Replicated Single link output.
Usable for dual link HDSDI or dual stream 3D right eye output.

10 Analog Inputs, Left and Right
2x RCA Phono – Stereo audio Inputs, left and right, unbalanced, line level.

11 LTC Timecode In/Out
1x XLR – Timecode Input.
1x XLR – Timecode Output.

12 Analog/AES-EBU Audio In
2x XLR – Two channels of balanced analog audio in or two pairs of AES digital audio in, user selectable.

13 Analog/AES-EBU Audio Out
2x XLR – Two channels of balanced analog audio out or two pairs of AES digital audio out, user selectable.

14 Dolby Metadata
1x DB9 – Dolby metadata support using RS-485.

15 Remote In/Out
1x DB9 – Sony™ compatible RS-422 deck control port.

16 REF In
1x BNC – Black burst or tri-level reference input.

17 **Analog Video Inputs**
1x BNC – Y/NTSC/PAL component/composite input.

1x BNC – B-Y component input.

1x BNC – R-Y component input.

18 **Analog Video Outputs**
1x BNC – Y/NTSC/PAL component/composite output.

1x BNC – B-Y component output.

1x BNC – R-Y component output.

Changing Settings

There are two different ways you can change settings on your Teranex processor. You can use the front control panel, or the Blackmagic Teranex Setup software. This section will show you how to use the control panel, or the setup software, to change settings on your Teranex processor.

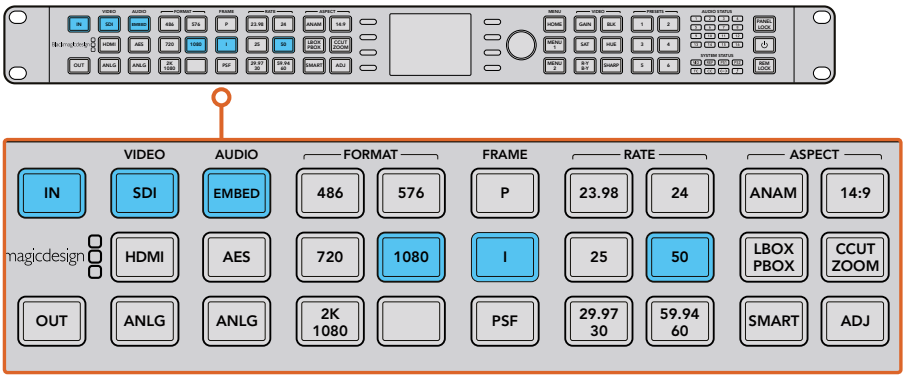
Changing Settings using the Front Control Panel

Changing settings with the built in control panel is very easy! Once you know the basic principles behind a conversion, all other conversions will become intuitive.

To set a conversion, the first thing to do is set your input and confirm the input signal.

Setting your Input

1 Press the 'in' button on the left side of the control panel. The button will illuminate when selected.



Press the 'in' button to display the video input format. In this example, the format is 1080i50 via SDI with embedded audio.

2 Using the 'video' buttons, select the SDI, HDMI, analog or optical video input. The inputs available will depend on your Teranex model. When your input is selected, you will see the image displayed on the built in LCD and your Teranex will automatically detect the input format and illuminate all the corresponding buttons, including format and frame rate. The 'frame' button will also illuminate to show you whether your input format is progressive, interlaced or progressive segmented frame.

NOTE If selecting analog video on Teranex 2D or 3D, confirm component or composite video on the LCD by turning the rotary knob. On Teranex AV, pressing the SDI button more than once will alternate between the two rear panel SDI inputs, SDI 1 and SDI 2. On the first button press, the LCD will momentarily display which SDI input is currently selected. If you press SDI again within 5 seconds, the Teranex AV will switch to your other SDI input signal.



When selecting between the 2 SDI sources on Teranex AV, the LCD will momentarily display which input you have selected.

3 Using the ‘audio’ buttons, select the embedded, AES, or analog audio input. If selecting analog, confirm your connection as either ‘XLR’, ’DB25’ or ‘RCA’ to let your Teranex know you want analog audio from the XLR connectors, DB25 connector or the RCA HiFi line input connectors.

Setting your Output

After setting your input, you can now change your output settings for your desired conversion.

1 Press the ‘out’ button on the left side of the control panel.

2 Select the video ‘format’ you want to convert to.

3 Choose the ‘frame’ line mode you want. For example, progressive, interlaced or progressive segmented frame.

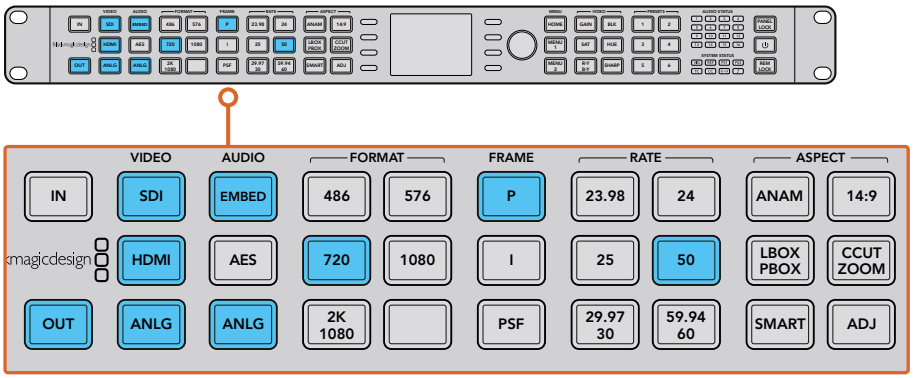
4 Choose the desired frame ‘rate’.

TIP Buttons with two options, for example the 29.97 and 30 frame rate, alternate with each press of the button.

5 Now set the ‘aspect’ ratio you want.

Your converted video will now appear on the LCD and is available on all relevant video outputs. You can improve the quality of your conversion by making adjustments to the ‘proc amp’ and ‘video’ settings, such as noise reduction, clean cadence, color correction, sharpness, and more.

Refer to the ‘Teranex processor settings’ and ‘conversion workflows’ sections for more information about all of the settings on your Teranex and how they work together.



Press the ‘out’ button and select a format to convert to. In this example, the conversion is set to: 720p50, embedded SDI and HDMI audio, plus analog audio.

Control Panel Overview

This section contains a general overview of all the buttons and features on your Teranex processor’s front control panel.

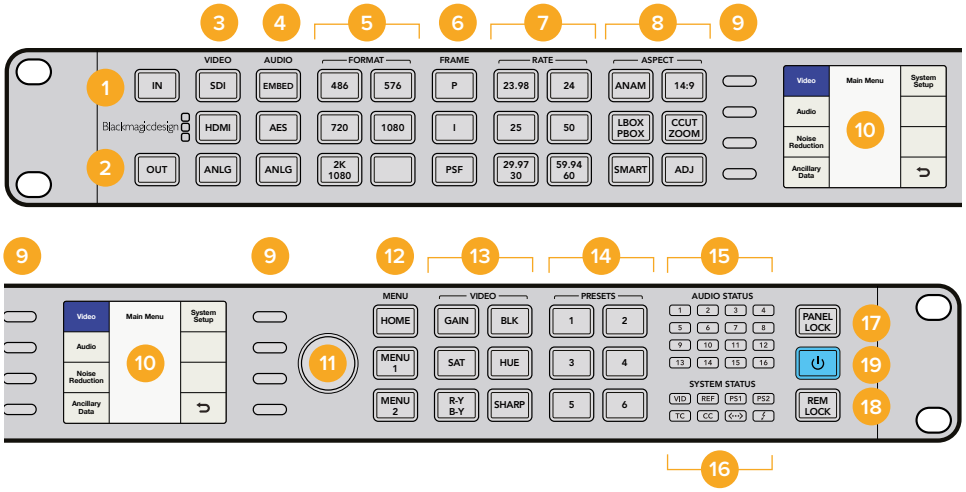
Everything you need to set up your conversions and monitor their status is right there in front of you. Use the control panel LCD, soft menu buttons and rotary knob to navigate through the menus and make your selections. For example, when setting timecode, the cursor is moved forward or backward through the timecode register using the soft menu buttons. Timecode digits are adjusted using the rotary knob. Pressing the rotary knob returns parameters to their default value.

Program your conversion settings by pressing the buttons on the control panel. Buttons are illuminated so you can quickly check the status of your audio and video connections and output settings.

Explore the Teranex menus and experiment with conversion workflows. You’ll find examples of common workflows in the ‘Conversion Workflows’ section.

Some minor features will differ based on the model you are using, but the principles for how they work are the same.

Below is an overview of control panel features.



1 IN
Press to display current input settings.

2 OUT
Press to display and change current output settings.

3 VIDEO
Press to select video input type, and displays all video outputs.

4 AUDIO
Press to select audio input type, and displays available audio outputs.

5 FORMAT
Press to select the video output format, and displays the video input format.

6 FRAME
Press to select the video output frame type, and displays video input frame type.

7 RATE
Displays video input frame rate as frames or fields per second.
Press to select video output rate.

8 ASPECT
Press to select video input and output aspect ratio settings.

9 SOFT MENU BUTTONS
Press to navigate the LCD menus and apply settings.

10 LCD
Displays the video input and output, and menu settings.

11 ROTARY KNOB
Turn to adjust menu settings.
Press to return settings to default.

12 MENU
Press to toggle the LCD between main menu and live video. ‘menu 1’ and ‘menu 2’ are programmable as menu page shortcuts.
Press and hold to program them.

13 VIDEO
Press to activate video proc amp settings.

14 PRESETS
Press to save or recall custom system configurations.

15 AUDIO STATUS
Displays available input and output audio channels.

16 SYSTEM STATUS
Displays input, output and control status information.

17 PANEL LOCK
Press and hold to lock the control panel to prevent accidental changes. Press and hold to unlock.

18 REM LOCK
Press and hold to prevent access by Teranex Setup remote users. When active, button will turn red. Remote users will see a pop up stating that remote lock is set on the device. Press and hold to unlock.

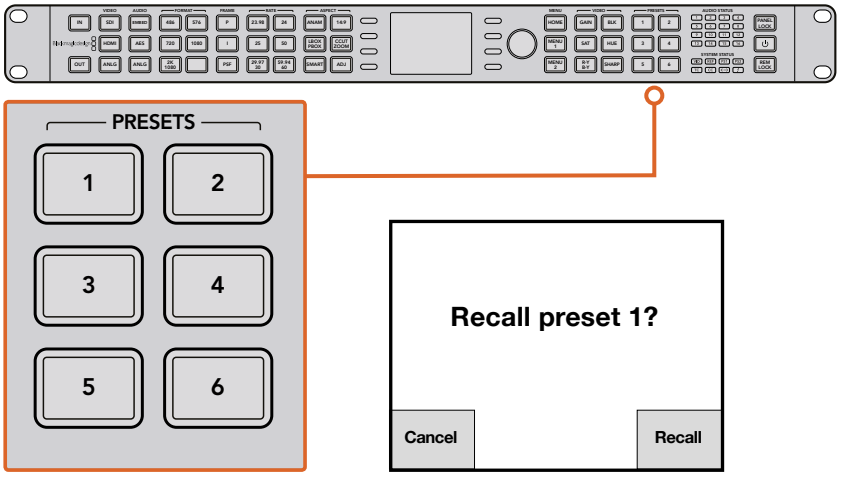
19 POWER
Press to power on.
Press and hold to power off.

Presets

Use the six ‘preset’ buttons to save and recall your conversion settings. Presets may also be saved, recalled and given descriptive names via the Blackmagic Teranex Setup utility.

Presets wil save all operating parameters of your Teranex for later recall. For example, you could store customized proc amp or aspect ratio settings for instant recall at the moment they are needed in your production. Or, you could save special timecode, closed caption or audio channel mapping configurations for easy repetitive use day after day.

- **To SAVE a preset:**
  Hold the desired ‘preset’ button for three seconds. The button flashes to indicate the preset was saved and remains illuminated until a setting is adjusted.
- **To RECALL a preset:**
  Press the desired ‘preset’ button and select ‘recall’ using the soft menu button. Once recalled, the ‘preset’ button will illuminate until settings are changed.



The Preset buttons are used to easily save and recall conversion settings.

TIP Depending on the preset settings, recalling a preset may momentarily disrupt the output video and audio. An example would be a format conversion preset. A preset that only changes ‘proc amp’ or ‘aspect ratio’ settings will not typically cause a loss of output. Be sure to test your presets prior to using them.

Audio and System Status LEDs

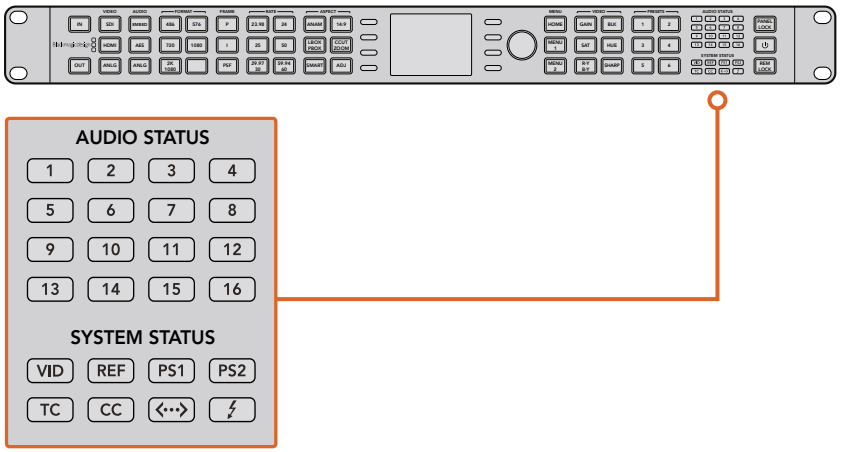
While performing your conversions, keep an eye on the status LEDs. Illuminated LEDs display signals and communications that are present. For example, indicators tell you which channels contain audio, what power connections are being used, if an external reference signal is present and more. The maximum number of channels supported for each audio type is as follows:

Audio Type	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
Embedded	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
Analog	4	2	2	0

System Status LEDs indicate the following when illuminated:

VID	Input video is present
REF	External Reference is selected and External Reference input is present
PS1	Power Supply 1 is operational
PS2	Power Supply 2 is operational. For Teranex 2D and Teranex 3D only
TC	Timecode is present in input or output video
CC	Closed Captions are present in input or output video
<-->	Ethernet communication is present
⚡	Thunderbolt™ communication is present. For Teranex 2D and Teranex 3D only

The ‘audio’, ‘timecode’, and ‘close caption’ status lights show the presence of these parameters in either the input or output video, depending on the selection of ‘in’ or ‘out’.



Status LEDs are located on the right side of the control panel.

Connecting to a Network

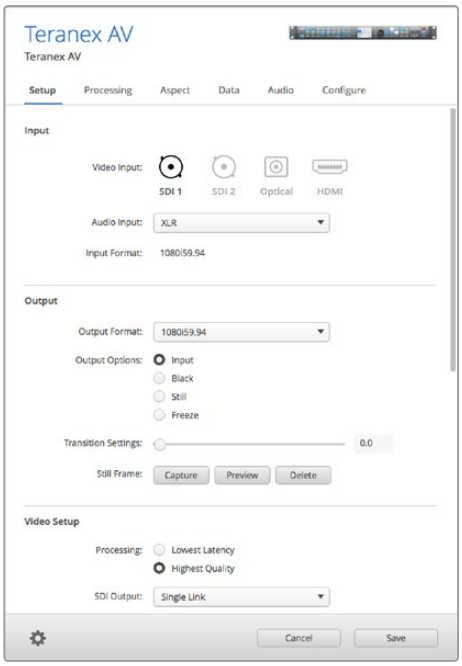
Connect your Teranex processor to your network by plugging a standard CAT-5 network cable into the Ethernet port on the rear panel. Connect the other end of the cable to your network.

By default, your Teranex is configured to automatically acquire a network address. You may change the network settings via the front panel ‘system setup’ menu. Press the ‘home’ button on the front panel, select ‘system setup’ and then the ‘Ethernet’ menu via the LCD soft buttons. Make the necessary adjustments to your network settings using the menus. Details for the ‘Ethernet’ menu are provided in the ‘System Setup Menu Settings’ section in this manual.

Plugging into your network lets you control your Teranex from a computer using the Blackmagic Teranex Setup software. This is helpful if you need to control your Teranex from a separate location, away from the built in control panel.

Changing Settings using Blackmagic Teranex Setup

The Blackmagic Teranex Setup utility offers an intuitive way to view the status of your Teranex Processor and provides remote control from any location on your Ethernet network. This convenient application lets you control your Teranex remotely, away from the front panel.



All your conversion settings can be set remotely using Blackmagic Teranex Setup.

Getting to Know the Interface

When you launch Blackmagic Teranex Setup, you'll first see the login pane. From here you can see all your connected Teranex Processors on your network, and you can add more Teranex Processors if you need to. Open the setup utility by clicking on the 'settings' icon below the name of your Teranex Processor.

Resizing the Interface

Click and drag the bottom right corner of the login pane to proportionally resize the interface to best fit your screen size. Alternatively, drag a window edge to resize either vertically or horizontally.

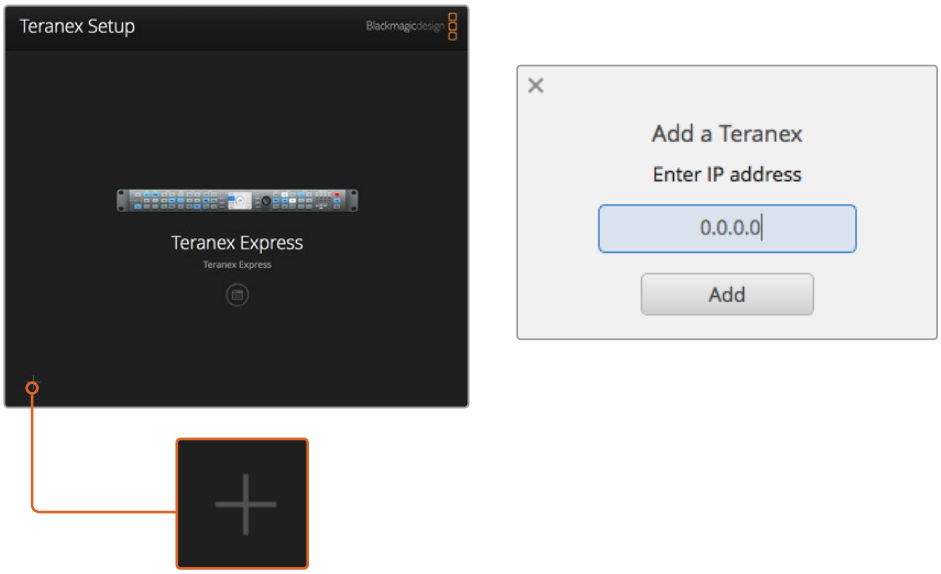
Selecting a Teranex Processor

The Teranex Setup utility will automatically locate your Teranex processor on your Ethernet network and will display it by model name in the log in pane. If more than one Teranex Processor is found, each will be displayed in a separate window. Simply click the arrows in the right and left screen margins to select the desired processor, then click the icon below the processor's name to establish a connection.

If your Teranex Processor did not automatically appear, you can add the unit manually using its IP address. The IP address of your Teranex Processor can be found via the unit's front panel in the 'system setup menu'. If you need to establish a new IP address, either static or via DHCP, this can also be done from the front panel. Please refer to the 'system setup menu' section of this manual for details.

To add a Teranex Processor using Teranex Setup:

1. Press the + button at the bottom left corner of the login pane to add a device.
2. Type in the IP address and press ‘add’.
3. The Teranex Processor will appear as another controllable device on your network.



To manually add a Teranex Processor, click the “+” icon on the login pane to open the ‘Add a Teranex’ window, then enter the IP address of your Teranex Processor.

Menus and Buttons

Most of the remote control functions and parameters in the interface are very intuitive, especially if you are familiar with the front panel operation of the Teranex Processors.

Function Page Bar

Setup and operational controls are separated by function into six pages.

Setup
Selection of video and audio input sources, output video format, external reference and other functions. Unlike the front panel mode of operation, a change of output format is immediately processed and does not require confirmation.

Processing
Access to Video Proc Amp and Color Correction controls, as well as noise reduction and other advanced functions.

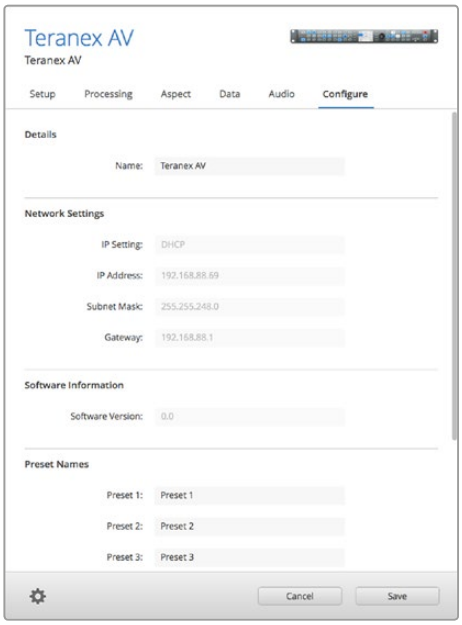
Aspect
Choice of aspect ratio, including fixed aspect ratios, variable aspect ratio controls and choice of color fill for PBOX/LBOX aspect ratios.

Data
Ancillary data parameters, including timecode, closed captions and video indexing.

Audio
Audio gain, delay and mapping functions.

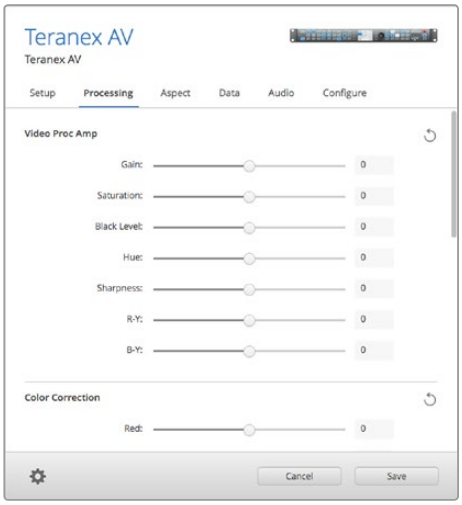
Configure

The configure tab displays the name and IP address of the Teranex you are controlling. You can assign a unique name to the unit so you can identify it when you have multiple Teranex units in your system. Simply click in the 'name' field and enter a new name for the device. The name will be seen when you are selecting a Teranex via the Teranex Setup utility and will also be displayed in the utility's header once connected. You can also assign descriptive names for each preset to make it easier to identify the owner, purpose or settings saved in the preset.



Slider Adjustments

To make adjustments, click and drag a slider with your mouse. Another way to adjust a slider is to use the directional keys on your keyboard. The 'up' and 'right' arrows will increment the slider by 1 unit, while the 'left' and 'down' arrows will decrement the value. You can also click in the value box to enter a slider value directly. When needed, you can simultaneously reset all parameters within a section to their default values by clicking the circular back arrow icon.



Settings Menu Using the Gear Icon

Clicking on the 'settings gear' icon reveals the settings menu used for remotely locking the front panel and saving or recalling presets. You may also save the current Teranex settings to a computer or load settings into a Teranex.

Panel Lock via Remote Control

You can remotely lock the Teranex front panel to prevent accidental changes by someone operating the front panel locally. Click on Panel Lock/Unlock in the gear menu to lock or unlock the front panel.

The Panel Lock button on the front panel will turn red when locked. When operating the unit locally, you can override this feature by disabling the panel lock, however caution should be exercised as the unit may be in use by another operator.

Saving and Recalling Presets

There are six presets available in your Teranex. The settings menu lets you save and recall them as needed. Click ‘save preset’ or ‘recall preset’, choose the desired ‘preset’ number and confirm your selection in the dialog box. In the ‘configure’ tab, you can assign descriptive names for each preset to make it easier to identify the owner, purpose or settings saved in the preset.

Using an External Computer to Save or Recall Current Settings

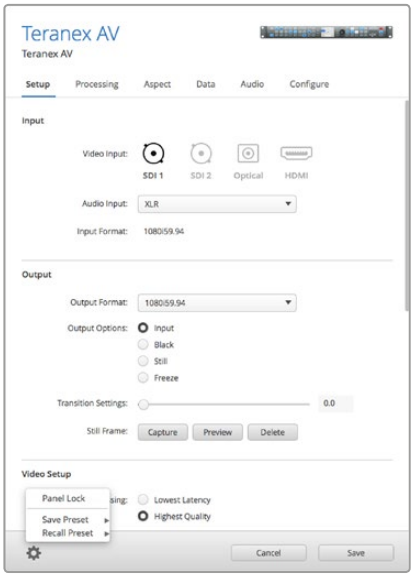
Through the Teranex Setup utility, you can save the current settings of your Teranex to a file on your computer and recall them later. This feature can also be used to quickly transfer a Teranex configuration from one Teranex to other units within your facility.

Save Current Settings:

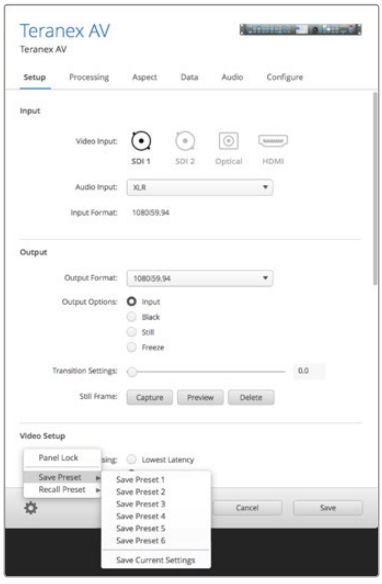
This command will export the current settings of your Teranex to a special ‘.tnx’ settings file on your computer. Click on the ‘settings gear’ icon; click ‘save preset’ then ‘save current settings.’ A ‘save settings’ dialog box will open and prompt you to name the file and choose the desired folder in which to save it for future use. The file will automatically be given an extension of ‘.tnx.’

Recall Current Settings:

This command enables you to load a previously saved ‘.tnx’ settings file from your computer to your Teranex. Make sure that you are connected to the desired target Teranex on your network. Click on the ‘settings gear’ icon; click ‘recall preset,’ then ‘recall current settings.’ A ‘recall settings’ window will open on your computer. Locate the desired ‘.tnx’ settings file, click ‘open’ and the settings will immediately upload to your Teranex.



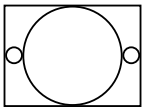
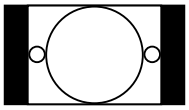
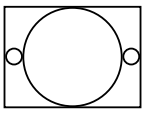
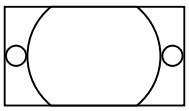
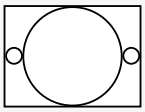
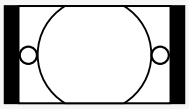
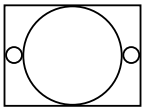
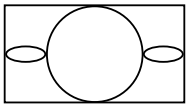
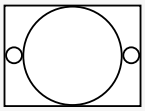
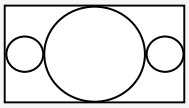
Click the ‘settings gear’ icon to reveal the menu.

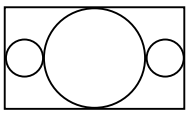
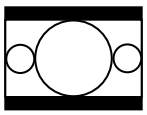
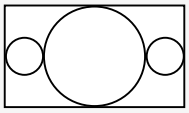
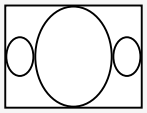
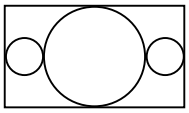
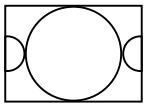
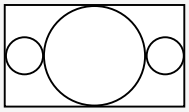
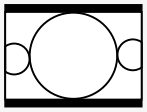


Select the desired function from nested menu.

Aspect Ratio Conversions

A conversion table is provided so you can easily see how each aspect ratio setting will appear in your conversion. This is a helpful reference tool so you can visually identify each setting and make your selection faster.

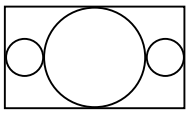
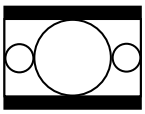
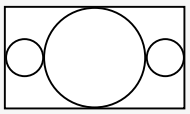
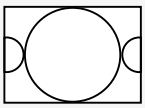
Up Conversion	**Input 4:3**	**Output 16:9**	
PBOX Pillarbox			Displays a 4:3 SD image inside an HD 16:9 frame. Black bars feature on the sides.
ZOOM			Zooms into an SD 4:3 image until it completely fills the HD 16:9 frame. A portion of the top and bottom is lost.
14:9			A compromise between Pillarbox and Zoom. Minimal black bars with a slight crop on the top and bottom.
SMART			Incrementally stretches the sides to fit 16:9 without distorting the main action of the 4:3 image.
ANAM Anamorphic			Horizontally stretches the 4:3 SD image into a 16:9 HD frame.

Down Conversion	**Input 16:9**	**Output 4:3**	
LBOX Letterbox			Scales the entire 16:9 HD image into a 4:3 SD frame leaving black bars on the top and bottom.
ANAM Anamorphic			Horizontally squeezes the 16:9 HD image into a 4:3 SD frame.
CCUT Center Cut			Cuts a 4:3 SD frame from the 16:9 HD image.
14:9			A compromise between Letterbox and Center Cut. Minimal black bars with a slight edge crop.

.Widescreen 16:9 SD Conversion to 4:3 SD

While most standard definition programming utilizes a 4:3 aspect ratio, some SD sources may have been recorded in widescreen 16:9. To process SD widescreen inputs properly, the Teranex Processor must be configured to recognize the source as a 16:9 signal.

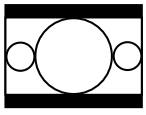
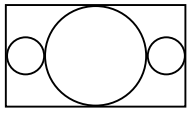
1. Press the ‘in’ button on the front panel.
2. In the ‘aspect’ section, press the ‘lbox’ button to define your SD input as 16:9 widescreen.
3. Press the ‘out’ button on the front panel.
4. To output a letterbox version of your widescreen SD source, press the ‘lbox’ button. To output a center cut from the your widescreen SD source, press the ‘ccut’ button.

SD to SD Conversion	Input is Widescreen SD	Output 4:3	
Input LBOX with Output LBOX			Scales the entire 16:9 SD image into a 4:3 frame leaving black bars on the top and bottom.
Input LBOX with Output CCUT			Cuts a 4:3 SD frame from the 16:9 SD image.

4:3 Letterbox SD Conversion to 16:9 SD or HD

A 4:3 standard definition source with an letterboxed 16:9 image can be converted to a full 16:9 output aspect ratio by extracting the 16:9 letterbox and expanding it to a full 16:9 image. The output format can be SD or HD in the Teranex 2D or 3D, as well as Ultra HD in Teranex AV and Teranex Express.

1. Press the ‘in’ button on the front panel.
2. In the ‘aspect’ section, press ‘ccut’.
3. Press the ‘out’ button on the front panel and select the desired output video format.
4. In the ‘aspect’ section, press ‘ccut’ to output a full 16:9 image. For an SD output, the front panel LCD will display an anamorphic 4:3 image. For HD formats, the image will be 16:9.

4:3 LBOX to 16:9 Conversion	Input is Letterbox SD	Output 16:9	
Input CCUT with Output CCUT			Expands the 16:9 letterbox to a full 16:9 aspect ratio

Conversion Workflows

This section of the manual demonstrates the set up workflows for the main conversions you can perform with your Teranex Processor. All conversions such as standards conversion, up, down and cross conversion, follow the same general set up using the front control panel. You will also see how to save and recall presets for frequently used conversions and how to set cadence settings so you can clean or remove cadence in material using 3:2 pull down.

TIP When setting up a conversion, the status LEDs on the control panel let you monitor exactly what signals are present. You can find more information in the 'Audio and System Status LEDs' section.

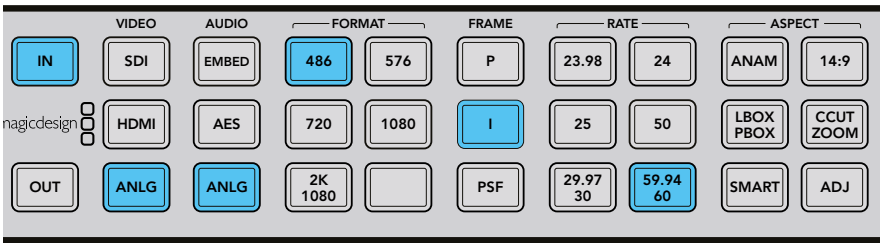
Up Conversion

Up Conversion is the process of converting your video to a higher resolution. For example, you may need to insert an NTSC SD source into an HD production. The NTSC clip can be converted to many 720 and 1080 HD output formats and frame rates, depending on your project's requirement. Teranex processors employ high quality de-interlacing and up conversion algorithms, assuring outstanding results. In this example, 486i59.94 component analog video is converted to 1080p29.97 using zoom aspect ratio and RCA analog audio inputs on the Teranex 2D or 3D.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

1. Press the 'in' button on the control panel and select 'anlg' video. The 'analog input' menu will be displayed on the LCD.
2. Using the rotary knob, select 'component' as your analog input type. Press the 'in' button to display your input video on the LCD. Teranex automatically detects the input format and illuminates the corresponding buttons on the control panel.
3. Press the 'anlg' audio button. Using the rotary knob, select RCA as your analog audio input type.



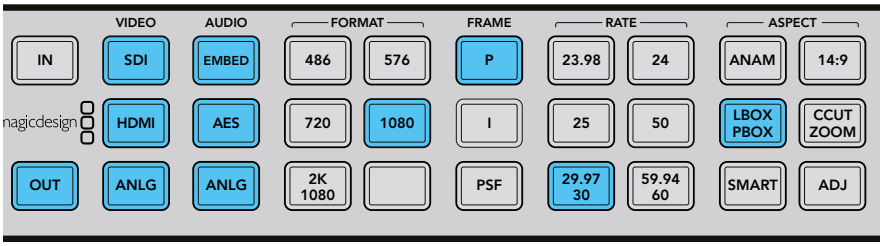
Pressing the IN button displays the input format on the control panel buttons. In the above illustration, the input format is 486i59.94 via analog component with analog audio.

Setting your Output

1. Press the 'out' button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the 'embed' audio button will be blue. Select the 'AES' or 'anlg' button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors. On the Teranex Express, the 'embed' audio button will be blue.

2 Press the ‘1080’ button. Select the ‘p’ button for progressive output, and the ‘29.97/30’ button to select your frame rate. The format, frame and rate buttons are now illuminated green, ready for you to accept your conversion set up or make changes.

3 Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.

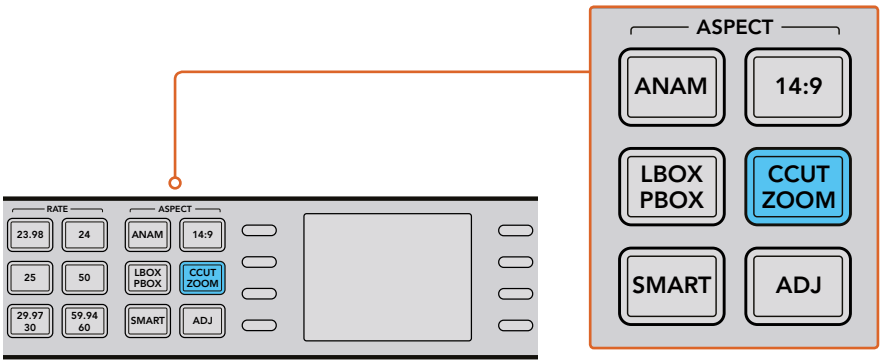


Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 1080p29.97 with pillarbox aspect ratio.

Setting your Aspect Ratio

Press the ‘ccut/zoom’ button to set your aspect ratio to ‘zoom’.

Your Teranex Processor is now ready to up convert your video.



Aspect ratios are set using the Aspect buttons on the control panel.

TIP For information on the types of aspect ratio settings and how they appear, refer to “Aspect Ratio Conversions” on page 23 and “Video Menu Settings” on page 35.

Up Conversion to Ultra HD using Teranex AV and Teranex Express

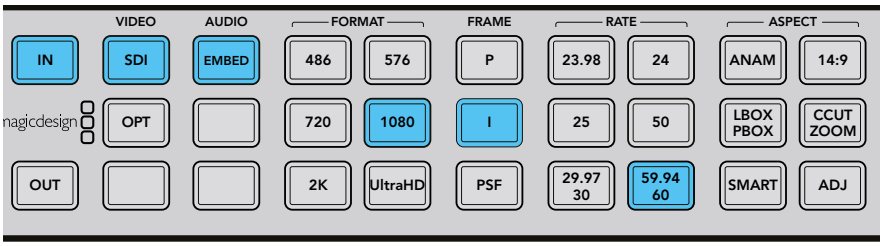
The Teranex AV and Teranex Express models support up conversion to Ultra HD and down conversion from Ultra HD. Both models feature 12G-SDI connections that support multi rate switching between 12G-SDI, 6G-SDI, 3G-SDI, regular HD-SDI and standard definition SDI. This means you can convert between SD, HD and Ultra HD formats easily.

In this example, 1080i59.94 SDI input video is being converted to Ultra HD 2160p59.94 with embedded audio.

Power your Teranex processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

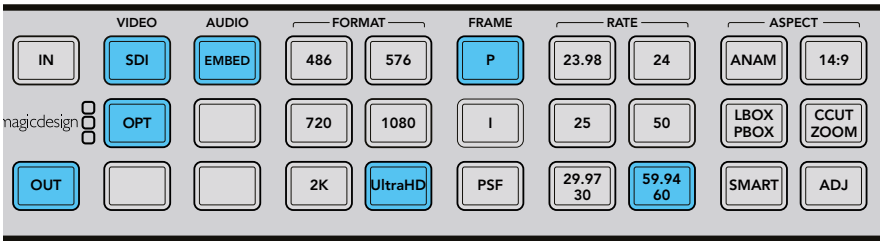
1. Press the ‘in’ button on the Teranex control panel and select ‘SDI’ video. Your Teranex will automatically detect the input format, display the input video on the LCD and illuminate the corresponding buttons.
2. ‘Embed’ will be illuminated as the audio input type.



Pressing the IN button displays the input format on the control panel buttons. In the above illustration, the input format is 1080i59.94 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. The ‘SDI’ and ‘embed’ audio buttons will be illuminated blue. If the optional optical fiber module is installed, the ‘opt’ button will also be blue.
2. Press the ‘Ultra HD’ button. Select the ‘p’ button for progressive output, and the ‘59.94/60’ button to select your frame rate. The format, frame and rate buttons are now illuminated green, ready for you to accept your conversion set up or make changes.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.



Press the OUT button to select your output settings. In the above illustration the output is set to Ultra HD 2160p59.94.

Setting your Aspect Ratio

The HD to Ultra HD up conversion in the above example maintains a 16:9 aspect ratio, so no aspect ratio buttons will be illuminated. However, the ‘adj’ adjustable aspect ratio function is always available when converting HD to Ultra HD if you wish to make any manual aspect ratio adjustments.

Your Teranex Processor is now ready to up convert your HD video to a 12Gb/s UltraHD single link output via OUT A. If you need dual link 6Gb/s output instead, select this mode via the Dual Link Output menu and use outputs A and B for 6 Gb/s dual link UltraHD connections.

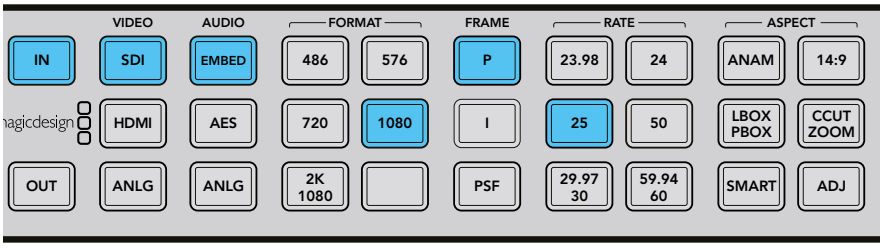
Down Conversion

Down Conversion allows you to convert your video to a lower resolution. For example, you may need to distribute a PAL SD version of a 1080p25 HD program master to a client. Once again, high quality de-interlacing, down-sampling and anti-aliasing algorithms will assure outstanding down conversion results. In this example, 1080p25 video via SDI is converted to 576i50 PAL with letterbox aspect ratio. Audio is embedded in the input SDI signal.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

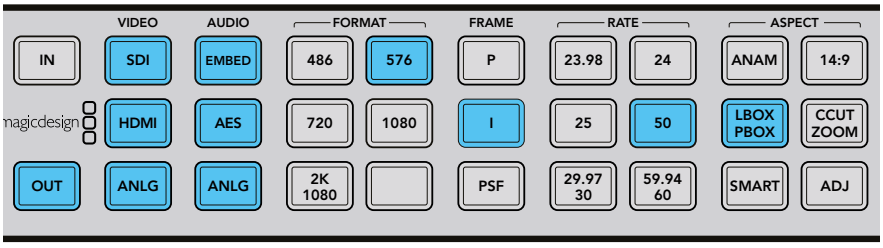
1. Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select ‘embed’ as the audio input format.



Pressing the ‘in’ button displays the input format on the control panel buttons. In the above illustration, the input format is 1080p25 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

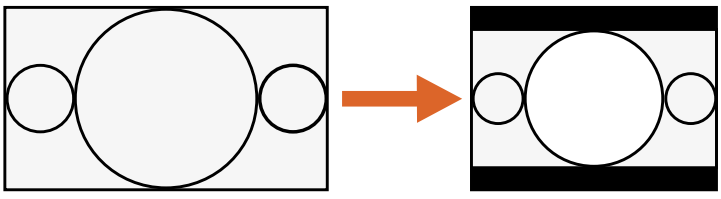
1. Press the ‘out’ button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the ‘embed’ audio button will be blue. Select the ‘AES’ or ‘anlg’ button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors.
2. Press the ‘576’ button. The button will illuminate green. Note that the ‘I’ button and the ‘50’ button are also illuminated green. This is because interlaced video and 50 fields per second are the only selections available for a PAL 576 output.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.



Press the ‘out’ button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 576i50 with letterbox aspect ratio.

Setting your Aspect Ratio

Press the ‘lbox/pbox’ button to set your aspect ratio to letterbox. Your Teranex Processor is now ready to down convert your video.



16:9 Ratio Image

4:3 Ratio Display

Setting the LBOX/PBOX button on your SD output fits the 16:9 image inside the 4:3 frame. The 4:3 conversion will have black bars top and bottom and the correct widescreen geometry will be maintained.

TIP For more information on aspect ratio conversion refer to "Aspect Menu" on page 35 and "Aspect Ratio Conversions" on page 23.

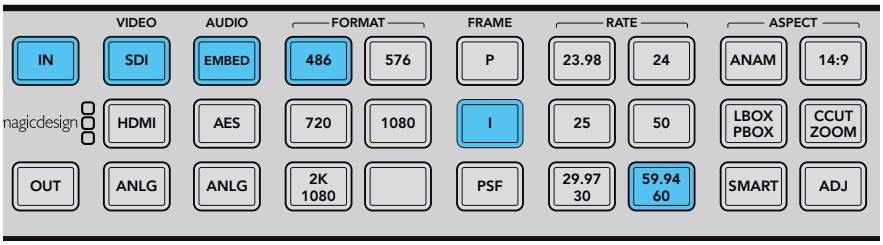
Cross Conversion

Cross Conversion allows you to change the video resolution and/or aspect ratio of your program material. Cross conversions between 1080 and 720 HD formats are accomplished using a high quality de-interlacing algorithm that permits all conversions to be performed in the progressive domain. In SD formats, aspect ratio conversions between 4:3 and 16:9 are also easy to perform. In this example 486i59.94 with 16:9 aspect ratio is cross converted to letterbox 4:3 via SDI with embedded audio.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

1. Press the 'in' button on the control panel and select 'SDI' video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select 'embed' as the audio input format.



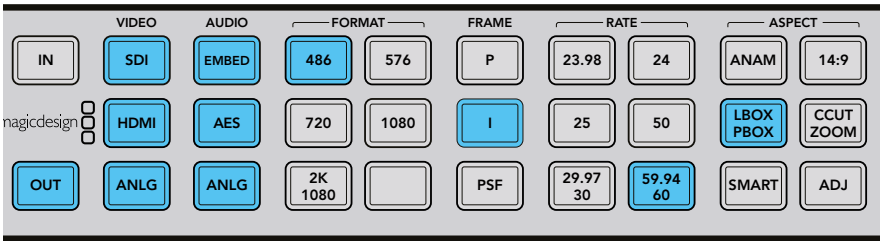
Press the 'in' button to see the format of the video signal that you are converting. In this example, the format is 486i59.94 over SDI with embedded audio.

Setting your Input Aspect Ratio

Press the 'lbox' button to select letterbox, indicating that the input aspect ratio is 16:9.

Setting your Output

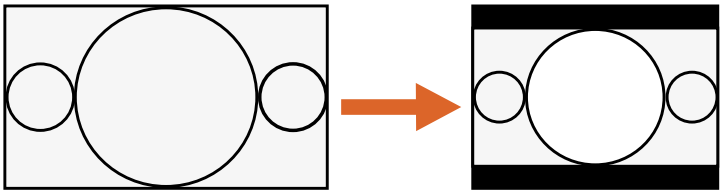
1. Press the 'out' button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the 'embed' audio button will be blue. Select the 'AES' or 'anlg' button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors. On Teranex AV and Teranex Express, the 'embed' audio button will be blue.
2. Press the '486' button. The button is illuminated green. Note that the 'I' button and the '59.94/60' button are also illuminated green. This is because interlaced video and 59.94 fields per second are the only selections available for an NTSC 486 output.
3. Using the soft menu buttons, select 'change'. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors.



Press the 'out' button to select your output settings. In the above illustration the output is set to 486i59.94 with letterbox aspect ratio.

Setting your Output Aspect Ratio

Press the ‘lbox/pbox’ button to set your aspect ratio to letterbox. Your Teranex Processor is now ready to cross convert your video.



16:9 Ratio Image

4:3 Ratio Display

Setting the LBOX/PBOX button on your SD output fits the 16:9 image inside the 4:3 frame. The 4:3 conversion will have black bars top and bottom and the correct widescreen geometry will be maintained.

TIP For more information on aspect ratio conversion refer to “Aspect Menu” on page 35 and “Aspect Ratio Conversions” on page 23.

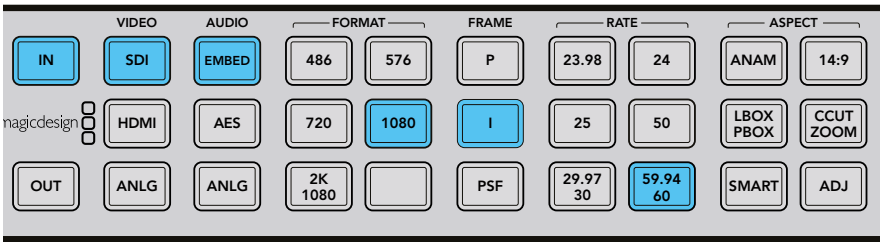
Standards Conversion

Standards Conversion, also known as ‘frame rate conversion’, is the process of converting one video frame rate to another, such as converting NTSC at 59.94 fps to PAL at 50 fps. The powerful Teranex linear interpolation algorithm analyzes pixels between and within frames, calculating new pixels in real time to create the new output frame rate. In this example 1080i59.94 video is converted to 1080i50 via SDI with embedded audio.

Power your Teranex Processor and connect your inputs and outputs.

Setting your Input

1. Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select ‘embed’ as the audio input format.

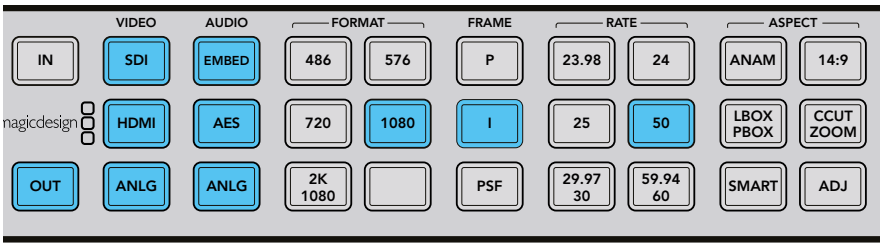


Pressing the ‘in’ button displays the input format on the control panel buttons. In the above illustration, the input format is 1080i59.94 via SDI with embedded audio.

Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. On the Teranex 2D, all output buttons will be illuminated blue. On the Teranex 3D, the ‘embed’ audio button will be blue. Select the ‘AES’ or ‘anlg’ button. AES/EBU and analog audio outputs share the XLR connectors.
2. Press the ‘1080’ button. The button will illuminate green. Select the ‘I’ button for interlaced output and the ‘50’ button to set the frame rate. These buttons will also illuminate green.

3 Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.



Press the ‘out’ button to select your output settings.
In the above illustration the output is set to 1080i50.

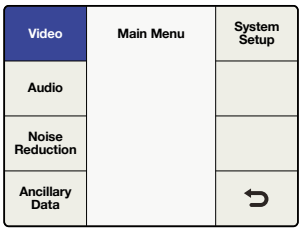
Setting your Frame Rate Conversion Aperture

When converting frame rates you’ll need to set the appropriate frame rate aperture. Select your settings from 0 ‘Drama’ to 3 ‘ Sport’ depending on the amount of motion in your video. These settings are adjusted using the soft menu buttons and rotary knob.

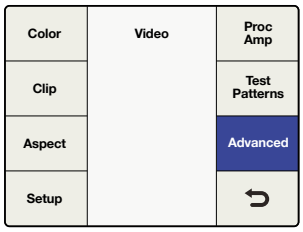
1 Press the ‘home’ button.

2 Using the soft menu buttons, select Video>Advanced>FRC Aperture.

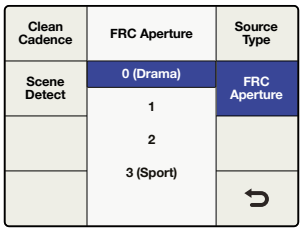
3 Using the rotary knob, select the aperture setting most suited to your video.



Main Menu>Video



Video>Advanced Menu



Advanced Menu>FRC Aperture

Setting your Aspect Ratio

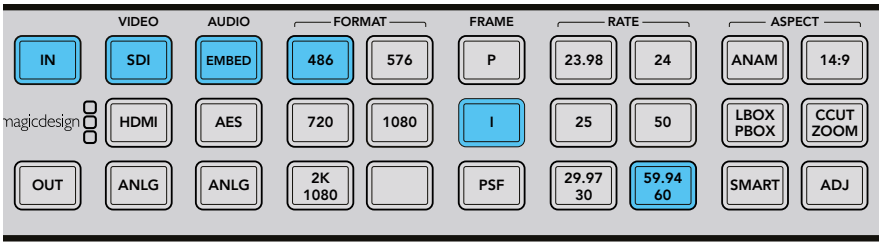
When up, down or cross converting between HD and Ultra HD, the aspect ratio will always be 16:9, so no aspect ratio buttons will be illuminated. However, the ‘adj’ adjustable aspect ratio function is always available when converting within the same format if you wish to make any manual adjustments.

When converting from one format to another, for example SD to HD, other aspect ratio settings will become available. Your Teranex Processor is now ready to convert your 1080i59.94 video to 1080i50.

TIP For more information on aspect ratio conversion refer to “Aspect Menu” on page 35 and “Aspect Ratio Conversions” on page 23.

Cadence Removal

Cadence Removal involves the removal of the 3:2 pulldown sequence. 3:2 pulldown is applied when a telecine transfers film at 24 frames per second to video at 59.94 fields per second. Your Teranex processor will remove cadence automatically when converting video with a 3:2 pulldown to 24 frames per second.



Cadence Removal is applied automatically when converting from an NTSC frame rate to a film frame rate. For example, 59.94fps to 23.98fps.

Clean Cadence

Clean Cadence in the Teranex 2D and 3D removes broken, non standard and mixed cadences and creates a clean 3:2 pulldown. A 3:2 cadence is found in 59.94 program material, so clean cadence is only available when working with 59.94 frame rates. In this example, we will perform a cross conversion to clean the cadence on a 1080i59.94 video signal via SDI with embedded audio.

TIP For information on advanced clean cadence settings, refer to “Advanced Menu” on page 43.

Power your Teranex and connect your inputs and outputs.

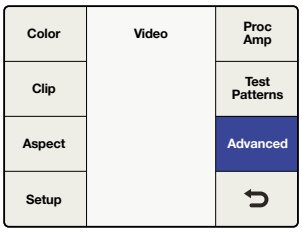
Setting your Input

1. Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video. Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.
2. Select ‘embed’ as the audio input format.

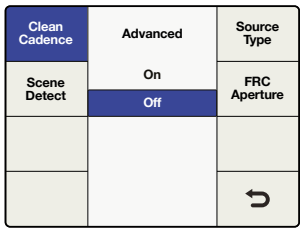
Setting your Output

1. Press the ‘out’ button on the control panel. All active video output buttons are illuminated blue.
2. Press the ‘1080’ button. The button is now illuminated green. Select the ‘I’ button for interlaced output and the ‘59.94/60’ button to set the frame rate. These buttons will also illuminate green.
3. Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.
4. In this example aspect ratio is locked to 16:9. However, if you wish to adjust it manually press the ‘adj’ button and adjust your aspect ratio settings using the soft menu buttons and LCD.

5 Press the ‘home’ menu button, then select Video>Advanced>Clean Cadence. Use the rotary knob or soft button to set clean cadence to ‘on’. The 1080i59.94 output format will now contain a clean 3:2 cadence. Remember to set clean cadence to ‘off’ after completing your conversion.



Main Menu>Video Menu>Advanced



Advanced Menu>Clean Cadence

Setting your Aspect Ratio

The ‘adj’ adjustable aspect ratio button is available for custom aspect ratio settings.

After all cadence and aspect ratio settings are done, your video will now have a clean cadence applied.

TIP For information on the types of aspect ratio settings and how they appear, refer to “Aspect Ratio Conversions” on page 23 and “Video Menu Settings” on page 35.

Lowest Latency Processing on Teranex AV

A low latency mode is available on Teranex AV that can perform common conversions in much lower latency than regular processing. The lowest latency mode of processing for certain format conversions will run at a latency of 2 frames. This is very useful in live production environments to reduce delays between the live action and the image being displayed on monitors or projectors.

In this example, 1080i59.94 is converted to Ultra HD 2160p59.94 using the Lowest Latency mode in the ‘processing’ menu.

Power your Teranex AV processor and connect your inputs and outputs.

Select a conversion that supports low latency, then enable low latency mode.

Setting your Input

1 Press the ‘in’ button on the control panel and select ‘SDI’ video.

2 Teranex will display the input video on the LCD, automatically detect the input format and illuminate the corresponding buttons.

Setting your Output

1 Press the ‘out’ button on the control panel. On the Teranex AV, the ‘SDI’ and ‘embed’ buttons will be blue.

2 Press the ‘Ultra HD’ button. The button will illuminate green. Select the ‘P’ button for progressive output and the ‘59.94’ button to set the frame rate. These buttons will also illuminate green.

3 Using the soft menu buttons, select ‘change’. The output video is now displayed on the LCD and sent to all output connectors. The buttons will also illuminate blue to confirm your settings.

Enabling the Lowest Latency Mode

1. Go to the ‘System Setup’ LCD menu in your Teranex AV, select the ‘processing’ submenu and then select ‘lowest latency.’ You can also access this feature via the Setup tab in the Teranex Setup application.
2. The Teranex AV will load the ‘lowest latency’ configuration for this conversion, which will run at the minimal latency of 2 frames or less. Once selected, your Teranex AV will operate in the lowest latency available for the conversion and features you want to enable.

Audio Embedding

Embedding external analog or AES audio into your SDI or HDMI outputs is possible in the Teranex 2D, Teranex 3D and Teranex AV. Connect your audio source and select the corresponding input on the front panel, either “ANLG” or “AES.” The Teranex will embed the audio into your SDI and HDMI outputs.

In the Teranex AV, you may embed audio even if you do not have an active video input. When no video input is detected, the Teranex AV will embed your external audio into internal black or color bars, depending on the selection made in the “No Video Input” menu in the Video Setup menu.

Teranex Processor Settings

Demonstrations are provided in this section to show you how to set your Teranex Processor for each conversion type using the control panel buttons and LCD. Plus you can find out how to use all the settings available to help you maximize the quality of your conversion. For example, setting the FRC aperture to achieve the best motion quality in a standards conversion, or choosing your desired aspect ratio for up or down conversion. With all the different settings available you get many opportunities to improve the quality of your converted video. You can use the clean cadence feature to clean up potential cadence issues, add noise reduction, change video levels and more.

LCD Menu

The LCD menu is controlled by 8 soft buttons used to make your selections. The 8 buttons are called soft buttons because their function changes with each menu displayed.

The rotary knob adjusts parameter values by turning clockwise or counterclockwise. If a parameter ‘default’ setting exists, press the rotary knob to quickly reset it.

Home Button

The ‘home’ button toggles the LCD between the video display and the main menu.

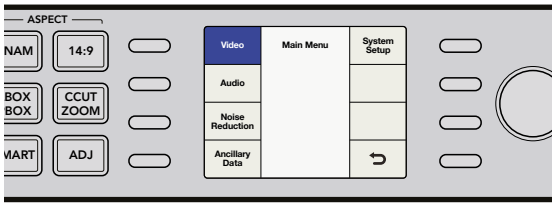
Menu 1 and Menu 2 Buttons

These buttons save shortcuts to frequently used menu pages and settings.

To store a menu page:

1. Navigate to the menu page you want to save.
2. Press and hold ‘MENU 1’ or ‘MENU 2’ for 3 seconds.

The button will illuminate to indicate a saved page. Thereafter, when the button is pressed, the LCD will switch directly to the saved page.



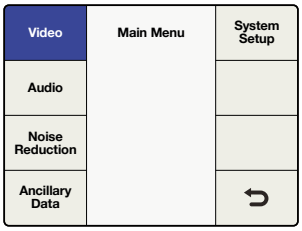
Video Menu Settings

The ‘video menu’ controls settings that adjust your video output, such as color, clipping, aspect ratio and more.

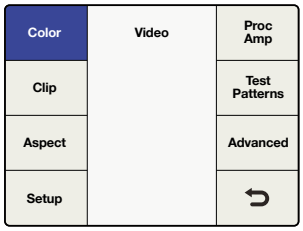
Color Menu

To adjust your Red, Green and Blue Gain settings, turn the rotary knob on each color channel.

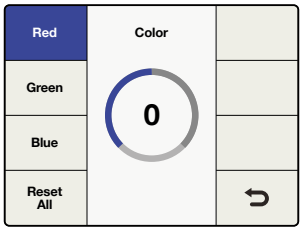
- The Range of each color control is -200 to +200.
- The default is 0.



Main Menu>Video



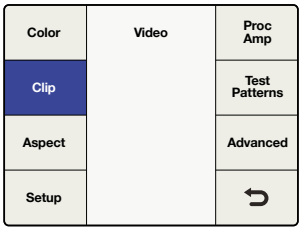
Video Menu>Color



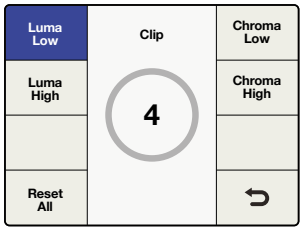
Color Menu>Red

Clip Menu

To adjust luminance and chrominance clipping on your output video, go to Main Menu>Video>Clip. Adjust high and low ranges using the rotary knob.



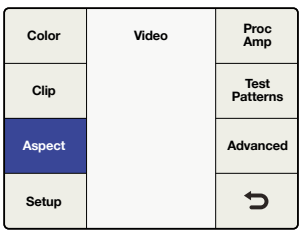
Video Menu>Clip



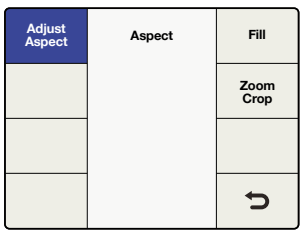
Clip Menu

Aspect Menu

To adjust the aspect ratio settings of your Teranex output video, go to Main Menu>Video>Aspect>Adjust Aspect, or simply press the ‘adj’ button in the front panel. ‘Fill’ defines a color for the letterbox or pillar box bars.



Video Menu>Aspect Menu



Aspect Menu

Adjust Aspect

To customize the aspect ratio size, position and trim settings, use the soft menu buttons and rotary knob.

Size

The ‘size’ setting adjusts the horizontal and/or vertical image size.
The range is approximately -50 to +200 percent.

Position

Position allows you to move the input image within the output frame.
The range of adjustment is dependent on the current image size.

Trim

Trim masks the edges of your input image horizontally and/or vertically.

Horizontal

Used for horizontal sizing, positioning and trimming.

Vertical

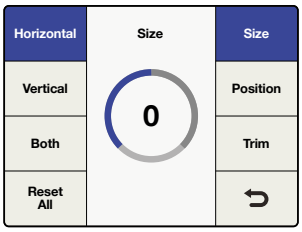
Used for vertical sizing, positioning and trimming.

Both

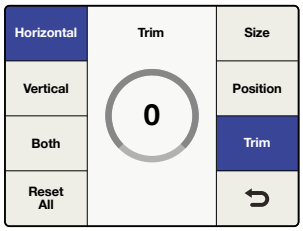
Links horizontal and vertical controls together. For example, when changing the input image size, linking both controls maintains the proper aspect ratio.

Reset All

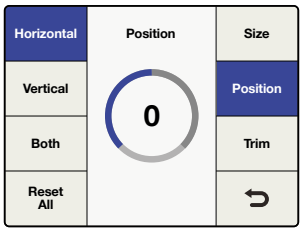
Press to return all settings to their default values.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



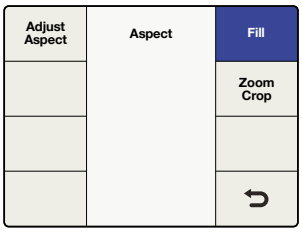
Horizontal>Position

Aspect Fill

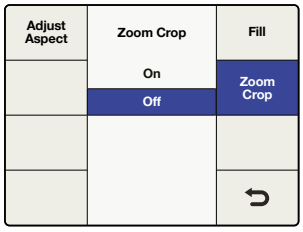
To define the color of the bars used in pillarbox and letterbox aspect ratios, adjust the ‘luminance’, and ‘cb’ and ‘cr’ chroma values using the rotary knob.

Zoom/Crop

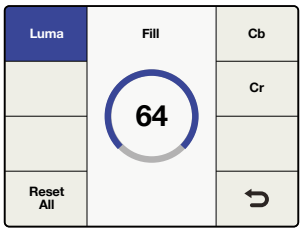
Zoom/crop is used to mask potential video disturbances that may appear at the top, bottom, left or right edges of your source image. This is performed by trimming your conversion slightly. Turning zoom/crop on will instantly zoom the converted image vertically by 3 lines and horizontally by 3 pixels, then crop the image by the same amount. Zoom/crop will not effect your adjustable aspect ratio settings.



Aspect Menu>Aspect Fill



Aspect Menu>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Video Setup Menu

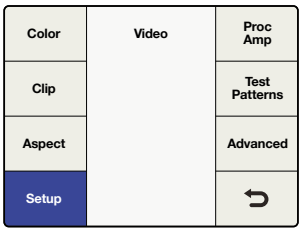
The ‘video setup’ menu lets you define the video parameters of your analog, SDI and HDMI inputs and outputs. The Teranex model you are using determines menu availability.

No Video Input Menu

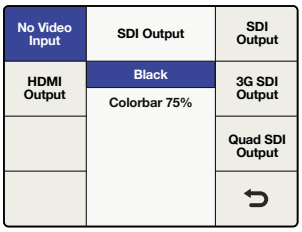
Use this menu to select black or colorbars to be output when no video input is detected. The default setting is black.

HDMI Output Menu for Teranex AV only

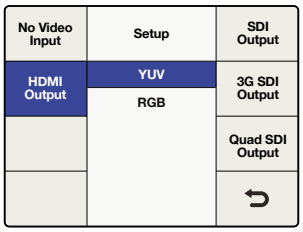
The color space of the HDMI output may be set to YUV or RGB in this menu and via the ‘Setup’ tab in the Blackmagic Teranex Setup utility.



Video Menu>Setup



Video>Setup>No Video Input



Video>Setup>HDMI Output

NOTE: Teranex AV automatically detects the HDMI input color space and switches between YUV and RGB as needed. The HDMI loop output follows the input color space.

Analog Input Video Setup Menu

In the Teranex 2D and 3D Processors, this menu lets you set the analog video input type.

- **Component**
  Sets the analog input BNC connections as component Y, R-Y and B-Y.
- **Composite**
  Sets the analog Y/NTSC/PAL input BNC connector as composite.

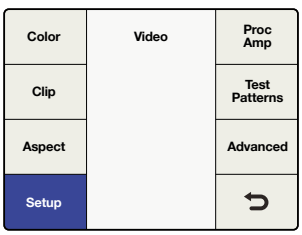
The default setting is ‘component’.

Analog Output Video Setup Menu

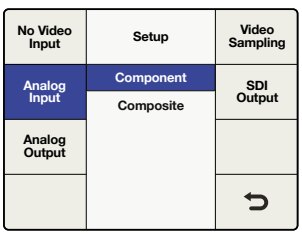
In the Teranex 2D and 3D Processors, this menu lets you set the analog video output type.

- **Component**
  Sets the analog output BNC connections as component Y, R-Y and B-Y.
- **Composite**
  Sets the analog Y/NTSC/PAL output BNC connector as composite.

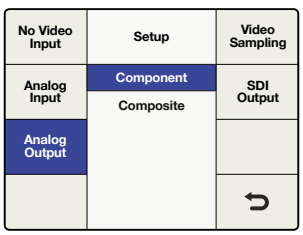
The default setting is ‘component’.



Video Menu>Setup



Video>Setup>Analog Input

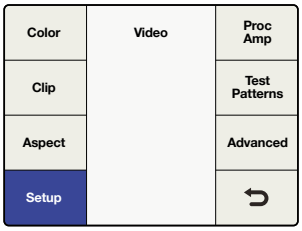


Video>Setup>Analog Output

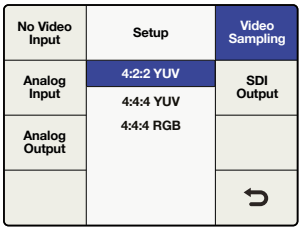
Video Sampling Menu for Teranex 3D Processor only

The ‘video sampling’ menu allows selection of the following sampling types for the Teranex 3D Processor.

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video Menu>Setup

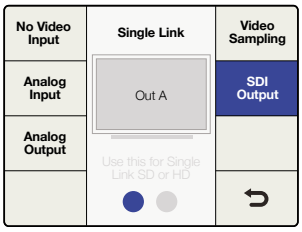


Video>Setup>Video Sampling

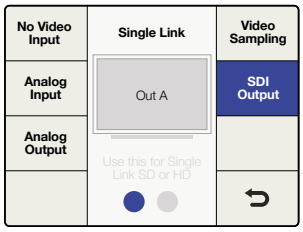
SDI Output Menu for Teranex 3D Processor only

This menu allows you to select between Single Link or HD Dual Link Outputs. Press the Dual Link Output button, or use the front panel knob to toggle between the Single Link and Dual Link output types.

- **Single Link SDI** supports data rates from 270 Mb/s to 3 Gb/s. In Single Link mode, the Teranex 3D provides redundant SDI outputs on Outputs A and B.
- **Dual Link SDI** supports Level B 1080p at 3 Gb/s which is 2x 1.5 Gb/s on SDI Outputs A and B. You may use the Video Sampling Menu to choose between 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV and 4:4:4 RGB.



Video Menu>Setup>SDI Output>Single Link Output



Video Menu>Setup>SDI Output>Dual Link Output

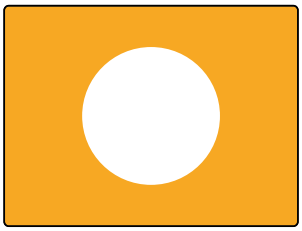
SDI Output Menu for Teranex Express Processor only

This menu lets you select between single link, dual link or quad HD outputs for your chosen output format. Press the ‘SDI output’ button, or use the front panel knob to toggle between ‘single link’, ‘dual link’ and ‘quad HD-SDI’ outputs.

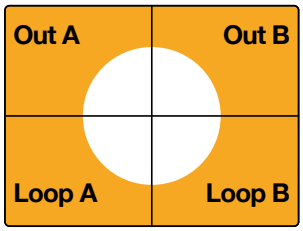
- **Single Link SDI** supports SDI data rates from 270 Mb/s to 12Gb/s. ‘Output A’ supports single link outputs up to 12Gb/s, while ‘output B’ supports single link outputs up to 6Gb/s.
- **Dual Link SDI** supports 3G via 2x 1.5Gb/s, 6G via 2x 3Gb/s, and 12G via 2x 6Gb/s. SDI outputs A and B facilitate dual-link output.
- **Quad HD Split** in the Teranex Express supports Ultra HD output formats in the square division method of 4x1080p as outlined in SMPTE 435-1. To provide the required four SDI outputs, Teranex Express utilizes the two SDI outputs and repurposes the two SDI Input Loop connectors as outputs.

The quad HD outputs are assigned as follows:

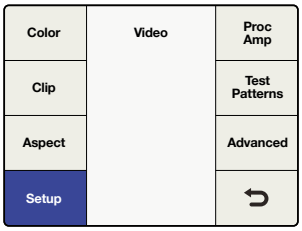
- SDI Output A: Sub image 1
- SDI Output B: Sub image 2
- SDI Input Loop A: Sub image 3
- SDI Input Loop B: Sub image 4



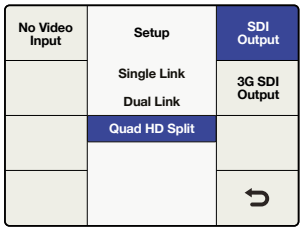
Full Frame Ultra HD Image



Quad HD Split Output



Video>Setup

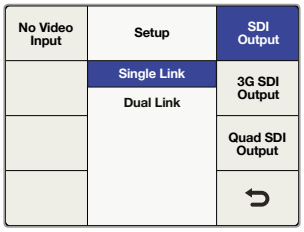


Setup>SDI Output

SDI Output Menu for Teranex AV only

This menu allows you select between single link or dual link outputs for your chosen output format. Press the ‘SDI output’ button, or use the front panel knob to toggle between ‘single link’ and ‘dual link.’

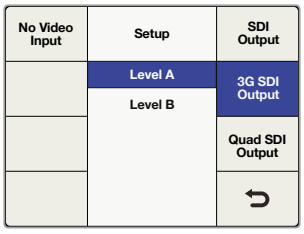
- **Single Link SDI** outputs A and B support data rates from 270 Mb/s to 12Gb/s.
- **Dual Link SDI** supports 3G via 2x 1.5Gb/s, 6G via 2x 3Gb/s, and 12G via 2x 6Gb/s. SDI outputs A and B facilitate dual-link output.



Video>Setup>SDI Output

3G SDI Output Menu for Teranex Express and Teranex AV

This menu lets you change the 3G-SDI output standard to maintain compatibility with equipment that can only receive level A or level B 3G-SDI video.



Video>Setup>3G SDI Output

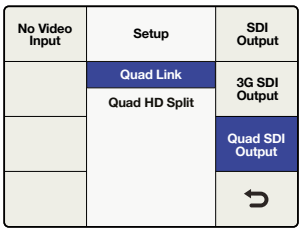
TIP This setting only applies when outputting 3G-SDI video. For 3G-SDI inputs, ‘level A’ and ‘level B’ signals are detected automatically.

Quad SDI Output Menu for Teranex AV only

Teranex AV provides continuous quad SDI outputs via four dedicated BNC connectors when Ultra HD output formats are in use. The BNC output connectors are labeled ‘ch A’, ‘ch B’, ‘ch C’, and ‘ch D’.

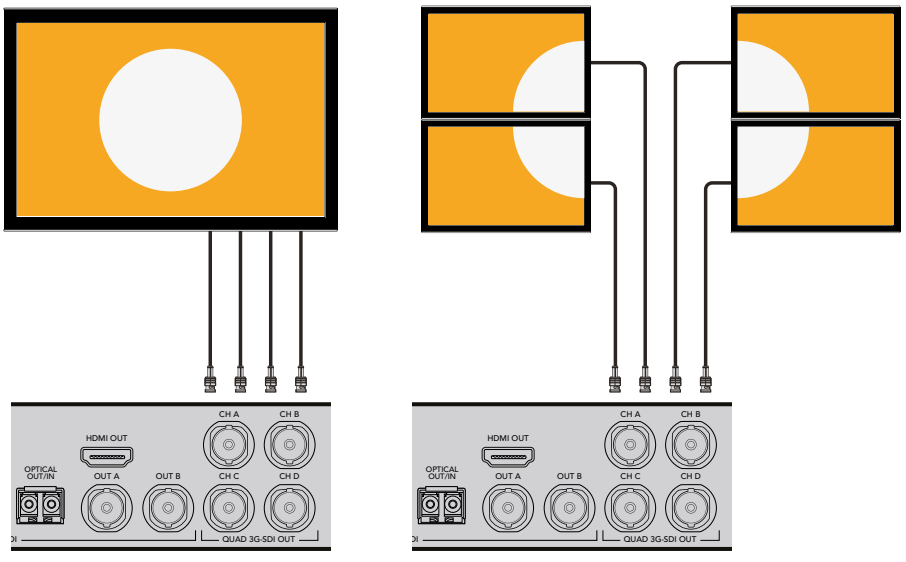
Teranex AV supports ‘quad link’ two-sample interleave, or 2SI, and ‘quad HD split’ square division outputs for Ultra HD p50/59.94/60 output formats. Use the ‘quad SDI output’ menu below to define the output type you are using.

For Ultra HD p23.98/24/25/29.97/30 formats, only ‘quad HD split” is supported, regardless of the setting in the ‘quad SDI output’ menu.



Video>Setup>Quad SDI Output

This diagram represents the difference between ‘quad link’, where image information is split between four 3G-SDI cables to form a single Ultra HD image, and ‘quad HD split’, where each of the four HD outputs receives one quarter of the complete image.



Quad Link

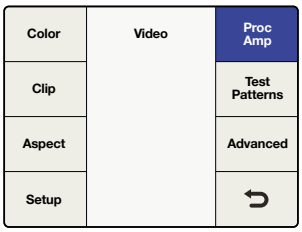
Quad HD Split

Proc Amp Menu

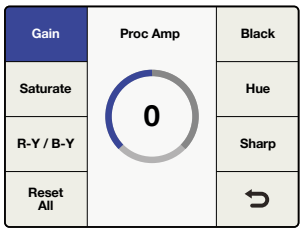
Use the ‘proc amp’ menu to adjust gain, saturation, hue, sharpness and more. The ‘proc amp’ menu is accessed via the ‘video’ menu. A quicker way to reach this menu is by pressing one of the ‘proc amp’ video buttons on the control panel. Turn the rotary knob to adjust your settings.

After adjustment, the associated button will illuminate white to indicate a non-default setting. To reset to its default setting, select the parameter via the ‘proc amp’ menu or control panel button and then push the rotary knob. To easily return all parameters to their default settings, go to the ‘proc amp’ menu and select ‘reset all’.

- **Gain**
  Range: -60 to +60. Default: 0
- **Saturate**
  Range: -60 to +60. Default: 0
- **Black**
  Range: -30 to +30. Default: 0
- **Hue**
  Range: -179 to +180. Default: 0 degrees
- **R-Y and B-Y**
  Range: -200 to +200. Default: 0
- **Sharp**
  Range: -50 to +50. Default: 0
- **Reset All**
  Resets all Proc Amp parameters to their default values



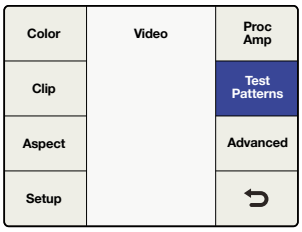
Video Menu>Proc Amp



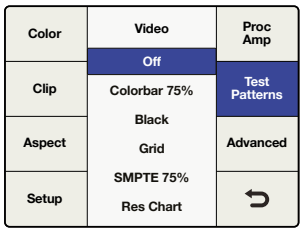
Proc Amp Menu>Gain

Test Patterns Menu

The internal test signal generator provides a black output and test patterns. You can add audio test tones via ‘output mapping’ in the ‘audio main menu’. For more information on output mapping, see the ‘audio menu settings’ section in this manual.

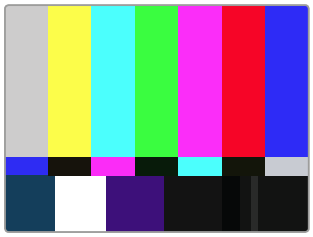


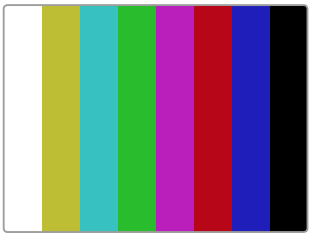
Video Menu>Test Patterns

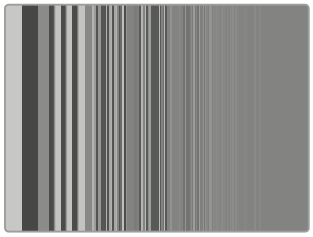


Test Patterns Menu

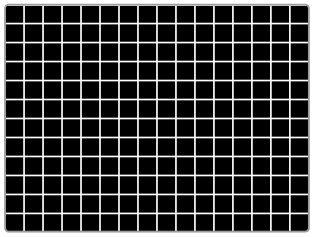
Below are test patterns available via the ‘video>test patterns’ menu.


SMPTE 75%.


Colorbar 75%.



Res Chart.



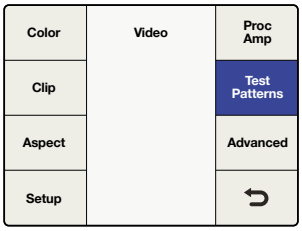
Grid.

Test Patterns in Teranex AV

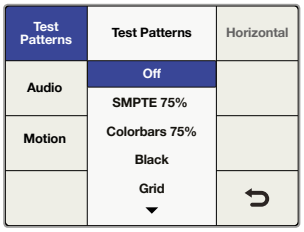
In addition to the video test patterns shown above, the Teranex AV includes a menu for pattern motion and an integrated audio test tone menu.

- **Test Patterns**
  Select 'test patterns' to choose the desired video test signal.
- **Audio**
  The 'audio' menu will be grayed out until a video test signal is selected. Select the desired audio frequency using the rotary knob. The tone will be applied to all output audio channels, temporarily overriding any pre-existing audio output mapping.
  The original audio output mapping will be restored when the video test pattern or the 'audio' menu is turned off.
- **Motion**
  The 'motion' menu will also be grayed out until a video test pattern is selected. Turn on the 'motion' menu to activate the 'horizontal' control button and adjust the rate of motion, as described below. When the 'motion' menu is turned off, the test pattern will return to its static, full frame position.
  - **Horizontal:** Turn the rotary knob clockwise for left-to-right motion, counterclockwise for right-to-left motion. Three speeds are available in each direction, with a range of -3 to +3. Press the rotary knob to reset the default speed of 0, which will stop the test pattern at the current screen location.

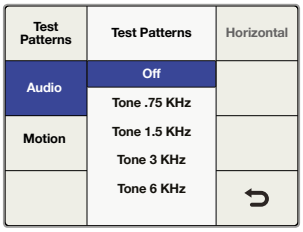
  Your Teranex AV will remember the settings in the 'audio' and 'motion' menus when the test pattern is turned off. This allows you to choose your audio tones and/or motion speed and direction in advance, as these settings will be used whenever you turn on your video test pattern. You can also save a test pattern configuration in one of the six system presets for fast and easy recall when needed.



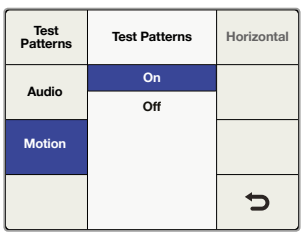
Video>Test Patterns



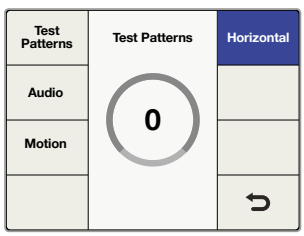
Test Patterns menu



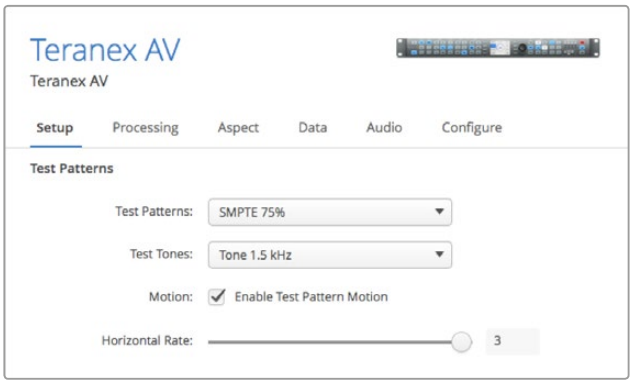
Test Patterns>Audio



Video>Test Patterns>On/Off



Motion>Horizontal Rate



The Setup page in the Blackmagic Teranex Setup utility provides motion control, selection of video test patterns and audio test tones

Advanced Menu

Your Teranex processor provides the following advanced cadence correction features:

Clean Cadence for Teranex 2D and 3D

The clean cadence feature creates a clean 3:2 pull down sequence in your 59.94 output video.

Setting Clean Cadence

Turn ‘clean cadence’ on or off using the soft menu buttons and rotary knob.

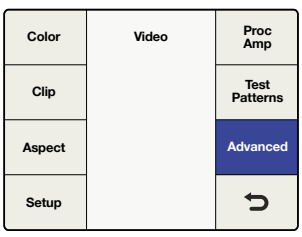
- **On**
  Selects the ‘clean cadence’ mode
- **Off**
  Selects the ‘normal video’ mode

The default mode is ‘off’

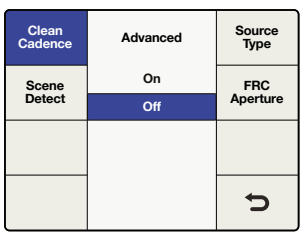
TIP Use the ‘clean cadence’ mode when you are certain your source material was originated with a 3:2 pulldown sequence, such as film transferred to video by a telecine. If ‘clean cadence’ is used on video without 3:2 pulldown, unwanted artifacts may be seen.

‘Clean cadence’ is available for the following format conversions:

- 486i59.94 to 486i59.94
- 486i59.94 to 1080i59.94
- 1080i59.94 to 486i59.94
- 1080i59.94 to 1080i59.94



Video Menu>Advanced



Advanced Menu>Clean Cadence

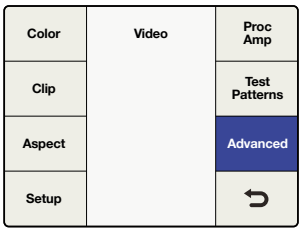
Scene Detect

Scene change detection minimizes field blending between cuts for a cleaner looking output. This prevents fields from previous scenes mixing with new scenes.

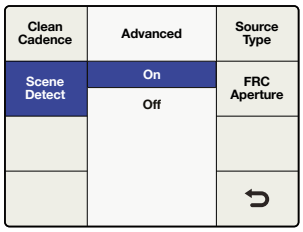
- **On**
  Enables ‘scene cut detection’
- **Off**
  Disables ‘scene cut detection’

The default mode is ‘on’

Most video is fine with ‘scene detect on’, but some video sequences may “stutter” due to the momentary change in temporal resolution. Video with a text crawl at the bottom of the picture may show this effect. Be sure to turn ‘scene detection off’ if you see this “stutter” effect.



Video Menu>Advanced



Advanced Menu>Scene Detect

Setting Source Type

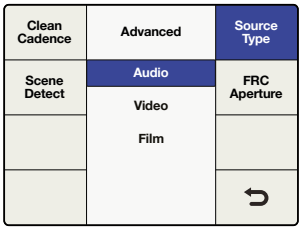
‘Source type’ sets processing based on the type of input video being received. The default mode is ‘auto’, but if you want to select ‘film’ or ‘video’ modes, you can select them in the menu.

- **Auto**
  This mode will look for film and video based material and select the appropriate processing algorithm. This mode should be used in most instances.
- **Film**
  Select this mode when you’re sure the source material contains a 3:2 pulldown cadence.
- **Video**
  Select this mode when you’re sure the source material does not contain a 3:2 pulldown cadence.

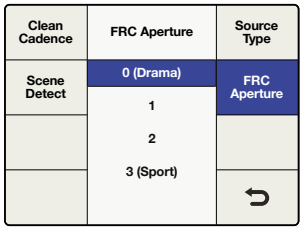
Frame Rate Conversion Aperture

‘FRC aperture’ adjusts processing based on the amount of motion in your source image.

A setting of 0 is typically used for dramatic scenes with little motion and will produce a sharper image with potential for judder in motion areas. A setting of 3 is typically used for scenes with faster motion, such as sporting events, and produces a softer image with less motion judder.



Advanced Menu>Source Type



Advanced Menu>FRC Aperture

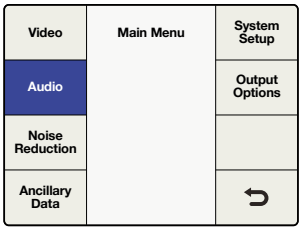
Audio Menu Settings

The ‘audio’ menu permits output mapping of input audio channels, offers control of audio gain and delay and provides access to certain setup parameters. In Teranex 2D, an ‘input mapping’ menu is available, permitting simultaneous selection of channels from the embedded, AES and/or analog input sources.

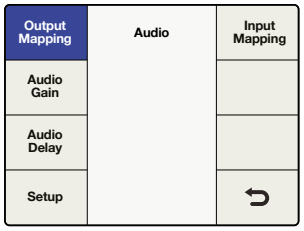
Output Mapping Menu

Teranex processors provide up to 16 channels of output audio, depending on the output audio type in use. In its default configuration, the input channels are mapped one to one from the selected inputs to up to 16 outputs. The ‘output mapping’ menu allows you to route incoming audio channels, decoded Dolby channels or internally generated test tones to any output channel. You may also mute individual audio channels.

1. On the front panel, select your audio input source, either ‘embed’, ‘AES’ or ‘anlg’. In Teranex 2D, you may also use the ‘input mapping’ menu to select from your input audio sources.
2. Go to the ‘output mapping’ menu, then press the ‘prev’ or ‘next’ buttons to select the desired output channel. The current audio input associated with the selected output will be displayed in the drop-down list as you step through the output channels.

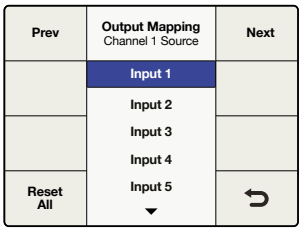


Main Menu>Audio

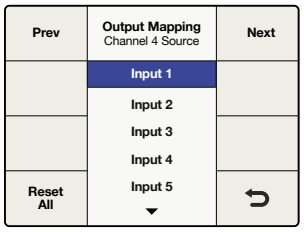


Audio Menu>Output Mapping

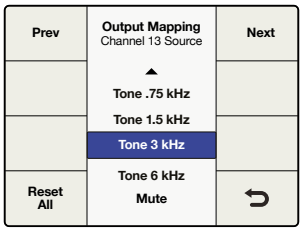
3. Once the desired output channel has been selected, turn the knob to select the input source to map to that output channel. As you turn the knob, you will progress through each group of sources:
   - **Inputs 1-16**
     This is a list of available audio input channels from your selected input audio source: SDI, AES, or analog.
   - **Dolby Decoded Channels**
     If the optional Blackmagic Dolby decoder is installed, Dolby D or Dolby E will appear in the list. Dolby D allows for 1-6 channels of audio, and Dolby E allows for 1-8 channels of audio.
   - **Dolby Encoded Channels**
     If the optional Blackmagic Dolby D or E encoder is installed, ‘encode 1 and encode 2’ will appear in the list.
   - **Test Tones**
     Select from internally generated tones: 0.75 kHz, 1.5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
   - **Mute**
     Mutes the specific output channel.
4. Pressing the knob will return the current output channel to its default input. Pressing the ‘reset all’ button will return all output channels to their default settings, i.e. ‘input 1’ to ‘output 1’, ‘input 2’ to ‘output 2’.



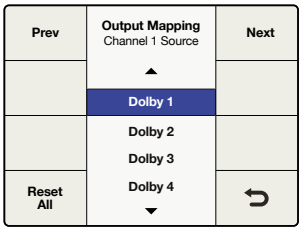
Output Mapping Menu



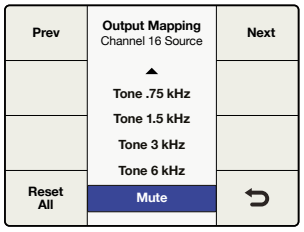
Input 1 mapped to Output 4



3 kHz tone mapped to Output 13



Dolby 1 mapped to Output 1



Output 16 is muted

Above are examples of output mapping choices.

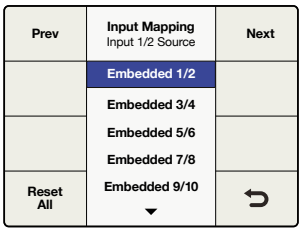
Input Mapping Menu

Teranex 2D models have multiple audio input types including embedded SDI and HDMI audio, plus separate analog and AES/EBU audio inputs. With only a few exceptions, which are contained in the points listed below, you can map the audio from any of these inputs into your Teranex 2D independent of the video source selected.

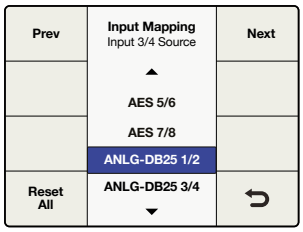
TIP Use the 'input mapping' functionality in Teranex 2D to select the audio inputs you would like for your audio source. You can even map different audio input types to various audio output channels for extremely flexible audio control.

- 'Input mapping' is available via the front panel LCD menus and the 'audio' tab in the Teranex setup application.
- When audio input sources are selected, the corresponding front panel buttons 'embed', 'AES' and/or 'anlg' will illuminate to indicate that audio has been selected from those sources.
- Analog audio via RCA and DB25 inputs are available simultaneously via the 'input mapping' menu.
- Pressing any 'audio' input source button on the front panel will reset the 'input mapping' menu to the default mapping configuration for that input. The current input mapping will be lost.
- Pressing 'factory reset' will set the input selection to 'embed'.
- 'Presets' may be used to save input mapping configurations for later recall. Also, if power is lost, the 'power on' preset will save the mapping for use when power is restored.
- Only one embedded audio source is available at any given time. The embedded audio source in use is determined by your selection of SDI or HDMI video inputs.
- If your video source is 'anlg', you may only use the audio from the 'AES' and/or 'anlg' input connectors. Embedded audio channels from the SDI or HDMI inputs may not be used.

- If Dolby encoded audio is present on your ‘AES’ input, you cannot mix ‘AES’ with other audio input types. In this situation, you should select ‘AES’ as your input type.



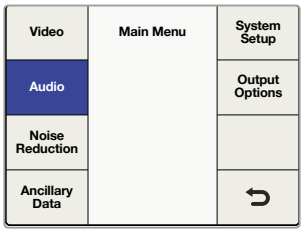
Embedded 1/2 mapped to Input 1/2 Source



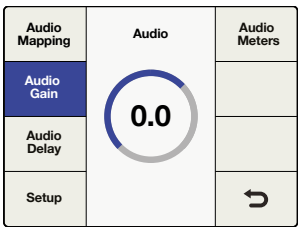
ANLG-DB25 1/2 mapped to Input 3/4 Source

Audio Gain Menu

The ‘audio gain’ control allows you to vary the output from -32 to +16 dB in 0.1 dB increments. Turn the knob to adjust. Pressing the knob will return the ‘gain’ to zero.



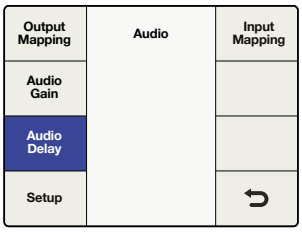
Main Menu>Audio



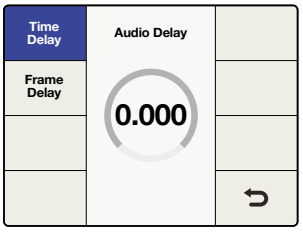
Audio Menu>Audio Gain
Turn knob to adjust gain

Audio Delay Menu

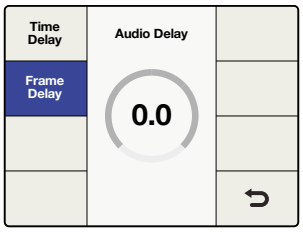
The maximum audio delay is 1 second. In the menu, you may chose between a ‘time delay’ or ‘frame delay’ adjustment. Time is resolved to millisecond resolution, while frame delay is expressed in one-half frame increments. In addition, audio may be advanced by up to 1 frame. Turn the knob to adjust. Pressing the knob will return the ‘delay’ to zero.



Audio Menu>Audio Delay



Turn knob to adjust Time Delay



Turn knob to adjust Frame Delay

Audio Setup Menu

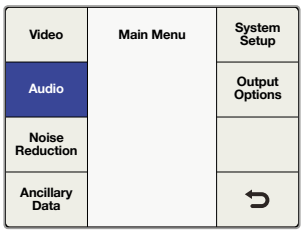
In Teranex processors with analog audio inputs, the ‘audio setup’ menu includes an analog audio input reference level adjustment and analog input type selection.

Analog In Level for Teranex 2D and Teranex 3D

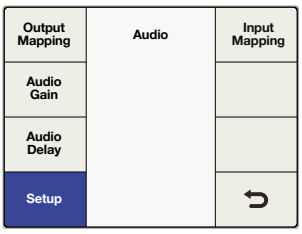
Teranex 2D and 3D processors are factory set to analog audio input reference levels of + = -20dBFS. If you are using a different analog input reference level, you may adjust the ‘level’ control to compensate.

NOTE This setting will not affect the RCA audio input level.

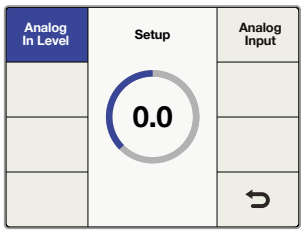
Turn the knob to adjust. The range of adjustment is -12 to +12dB. Pressing the knob will return the level to zero.



Main Menu>Audio Menu



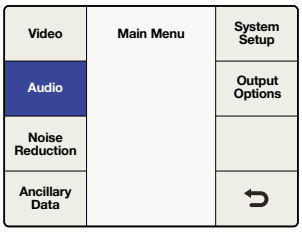
Audio Menu>Setup Menu



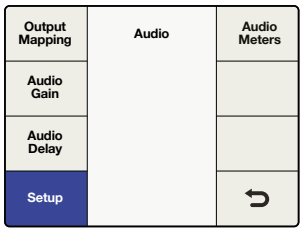
Setup Menu>Analog In Level

Analog In Level for Teranex AV only

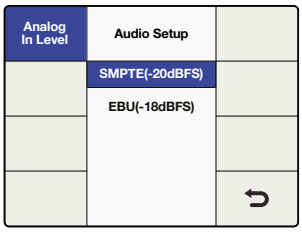
Teranex AV provides an input level selection menu that offers a choice between two audio standards, such as SMPTE -20dBFS and EBU -18dBFS.



Main Menu>Audio Menu



Audio Menu>Setup Menu



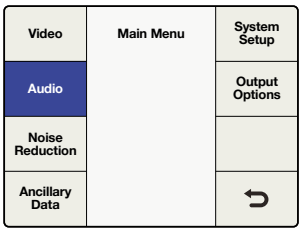
Setup Menu>Analog In Level

Analog Input Menu

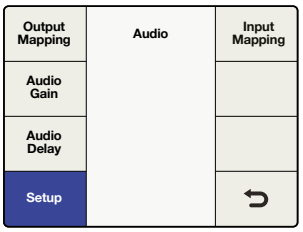
The ‘audio setup’ menu lets you select between the various analog audio input types.

The choices for Teranex 3D and Teranex AV are RCA Phono or XLR. The choices for Teranex 2D are RCA Phono or DB25.

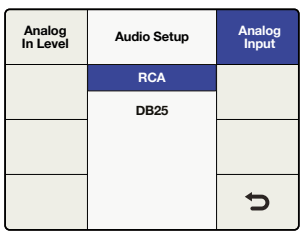
- **RCA**
  Stereo RCA Phono connectors. Default for the Teranex 2D and 3D processors.
- **DB25 for Teranex 2D only**
  Balanced analog audio input via the DB25 connector.
- **XLR for Teranex 3D and Teranex AV only**
  Balanced analog audio input via the XLR connectors.



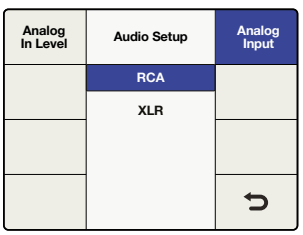
Main Menu>Audio



Audio Menu>Setup



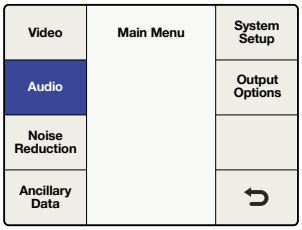
Setup Menu>Analog Input
for Teranex 2D



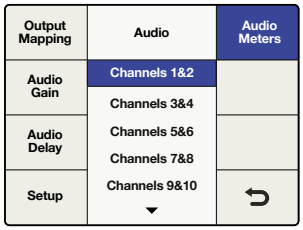
Setup Menu>Analog Input
for Teranex 3D and Teranex AV

Audio Meters for Teranex AV only

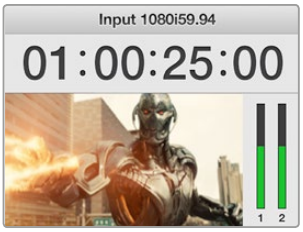
The Teranex AV allows you to select which pair of input or output audio channels will be displayed on the front panel LCD. The channel numbers are displayed below the meters for confirmation.



Main Menu>Audio Menu



Audio Menu>Audio Meters



Channel numbers are shown below the audio meters

When a Dolby Digital or Dolby E encoder is installed in the Teranex 3D, two additional selections will appear in the Audio Menu:

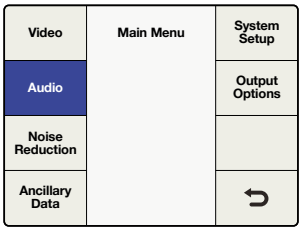
Dolby Encode Menu

The 'dolby encode' menu will allow you to select your source for each channel to be encoded. For Dolby Digital encoding, you may select up to 6 channels to be encoded. For Dolby E, you may select up to 8 channels.

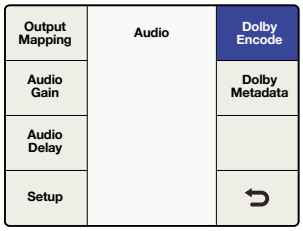
You may select from discrete audio channels, Dolby decoded channels if a Dolby decoder is installed, test tones or mute. This menu is similar to the 'output mapping' menu, but you should understand that the sources selected in the 'dolby encode' menu will be mapped to two Dolby encoded channels, which may later be mapped to your output.

As an example, let's say that you need to encode input channels 3 through 10 to Dolby E and you want your Teranex to provide Dolby E encoded audio outputs on SDI channels 9 and 10.

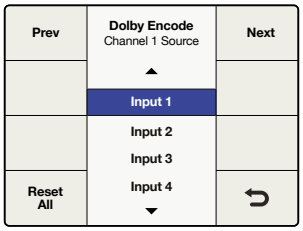
- First, you would use the 'dolby encode menu to route 'input 3' as the source for Dolby Encode channel 1.
- Press the 'next' button on the menu to move to Dolby Encode channel 2 and route 'input 4' to it. Continue this process until you have routed the remaining input channels 5-10 to Encoder channels 3-8.
- The 8 input sources routed to the Dolby E encoder module will result in two encoded output channels. Using the 'output mapping' menu in the 'audio menu settings' section of this manual, you would map the two Dolby E encoded channels, which we call 'encode 1' and 'encode 2', to your SDI output channels 9 and 10.



Main Menu>Audio Menu



Audio Menu>Dolby Encode

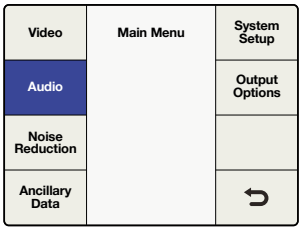


Select sources for Dolby encoder channels

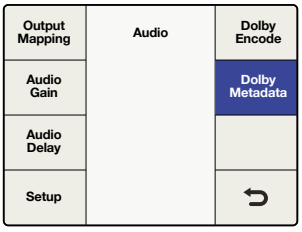
Dolby Metadata Menu

'Dolby metadata' describes the encoded audio and conveys information to control downstream equipment. Metadata is usually carried in the Dolby Digital or Dolby E bitstream, but can also be carried as a serial data stream between Dolby E and/or Dolby digital equipment.

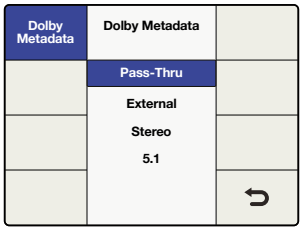
In Teranex 3D, Dolby metadata may be derived from incoming Dolby audio, if a Dolby decoder is installed, and may also be input as serial data via the 9-pin Dolby metadata connector on the rear of the Teranex 3D. You may also generate your own metadata in the Teranex 3D by using one of the two commonly used configurations provided in the ‘dolby metadata’ menu, ‘stereo’ and ‘5.1’. See the configurations assigned by each in the table below. The variations between the two configurations are shown by bold text.



Main Menu>Audio



Audio Menu>Dolby Metadata



Dolby Metadata Menu

The ‘dolby metadata’ menu provides for:

- **Pass-Thru**
  If your Teranex 3D also contains a ‘dolby decoder’ module, any metadata derived from the decoded Dolby stream will be reinserted in the Dolby encoded output.
- **External**
  To add metadata from an external metadata generator to your Dolby encoded output, connect the generator to the ‘9 pin dolby metdata’ connector on the rear panel.
- **Stereo**
  Pre-configured metadata for stereo output.
- **5.1**
  Pre-configured metadata for 5.1 encoding, typically used with Dolby digital encoding.

Metadata Parameter	**Stereo**	**5.1**
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	Not programmed	Not programmed
Frame Rate	Set by Conversion	Set by Conversion
Bitstream Mode	Complete Main	Complete Main
Channel Mode	2/0 L/R	3/2 L,C,R,Ls,Rs
Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Dolby Surround Mode	Not Indicated	Not Indicated
LFE Channel	LFE Off	LFE On
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	No	No
Mix Level	0	0
Room Type	Not Indicated	Not Indicated
Copyright Bit	Yes	Yes

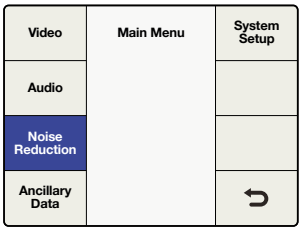
Metadata Parameter	Stereo	5.1
Original Bitstream	Yes	Yes
Extended Bitstream Info 1	Yes	Yes
Preferred Stereo Downmix	Not Indicated	Not Indicated
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4.5 dB	-4.5 dB
Extended Bitstream Info 2	Yes	Yes
Dolby Surround EX Mode	Not Indicated	Not Indicated
Dolby Headphone	Not Indicated	Not Indicated
A/D Converter Type	Standard	Standard
DC Filter	Enabled	Enabled
Lowpass Filter	Enabled	Enabled
LFE Lowpass Filter	Disabled	Enabled
Surround Phase Shift	Disabled	Enabled
Surround 3 dB Attenuation	Disabled	Enabled
RF Mode Compression Info	None	None
RF Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard
Line Mode Compression Info	None	None
Line Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard

Noise Reduction Menu Settings

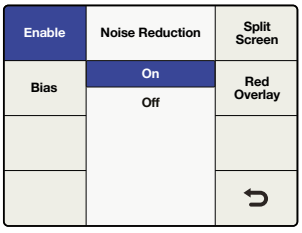
The ‘noise reduction’ algorithm in Teranex processors looks at each pixel in an image and processes it based on motion and types of noise. Spatial noise reduction is applied to still areas of the picture and temporal recursive noise reduction is applied to moving areas. Using both types provides higher quality results.

To enable noise reduction, go to Main Menu>Noise Reduction and select ‘on’ using the soft menu buttons and rotary knob.

NOTE ‘Noise reduction’ is not available while performing frame rate conversions, such as 486i59.94 to 576i50 NTSC to PAL or 1080i59.94 to 1080i50.



Main Menu>Noise Reduction

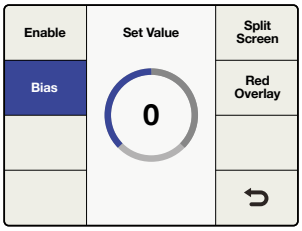


Noise Reduction Menu

Bias Menu

Adjust the ‘bias’ level to set the amount of noise reduction. The higher the ‘bias’ value, the more aggressive the noise reduction.

- The Bias range is -6 to +6.
- The default value is 0.

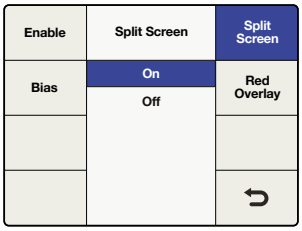


Noise Reduction Menu>Bias

Split Screen Menu

Split Screen divides the LCD, one half with noise reduction and one half without. This lets you compare your noise reduction settings to the original image.

To enable ‘split screen’, go to Main Menu>Noise Reduction>Split Screen and select ‘on’ using the soft menu buttons and rotary knob.

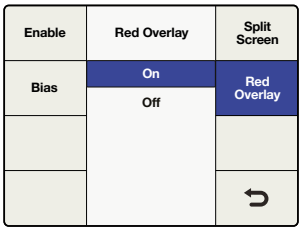


Noise Reduction Menu>Split Screen

Red Overlay Menu

In ‘red overlay’ mode, pixels in motion will be colored red. Temporal recursive noise reduction will not be applied to these pixels. Turning the ‘red overlay’ on will also allow you to see the effect of noise reduction ‘bias’ adjustments.

To enable ‘red overlay’, go to Main Menu>Noise Reduction>Red Overlay and select ‘on’ using the soft menu buttons and the rotary knob.



Noise Reduction Menu>Red Overlay



The red overlay helps to show which parts of the image have temporal recursive noise reduction applied.

Ancillary Data Menu Settings

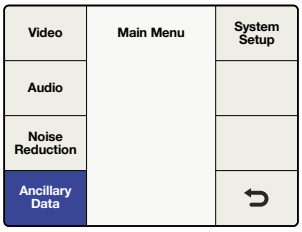
The ‘ancillary data’ menu provides access to closed caption, timecode and video index features.

Closed Caption Menu

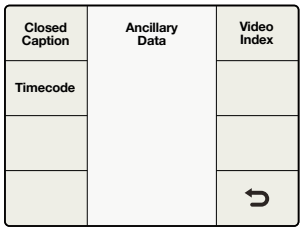
The ‘closed caption’ menu lets you configure closed captions for CEA-608B and CEA-708B standards. CEA-608B is the closed captioning reference standard for SD NTSC analog and SD-SDI. Captions are encoded on line 21 of the vertical blanking interval. CEA-708B is the standard for HD-SDI, typically encoding captions on line 9.

The Teranex processor automatically detects digital captions in both SD and HD video formats. If digital captions are not present in an SD signal, the processor will look for analog captions on line 21. If the program has captions on line 21 but you’re not seeing them, set the ‘analog in line’ menu to look for captions on lines 20 or 22.

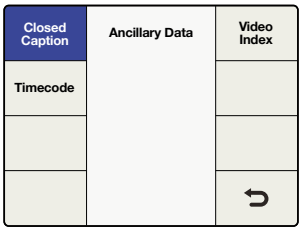
TIP Closed caption processing also supports up conversion of 608 CC2 and CC3 secondary language services to 708 Service 2, or S2, via the ‘service 2 source’ menu.



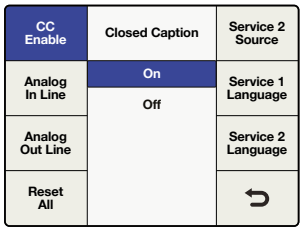
Main Menu>Ancillary Data



Ancillary Data Menu



Ancillary Data Menu>Closed Caption



Closed Caption Menu>CC Enable

The ‘closed captioning’ menu offers the following selections and adjustments:

- **CC Enable**
  Turns ‘closed captions’ ‘on’ or ‘off’ in the output video.
- **Analog In Line**
  Allows you to select the analog ‘closed caption’ input line.
- **Analog Out Line**
  Allows you to select the analog ‘closed caption’ output line.
- **Service 2 Source**
  Allows you to select between CC2 and CC3 as the ‘closed caption’ ‘service 2’ source.
- **Service 1 Language**
  Allows you to select the language used for ‘service 1’.
- **Service 2 Language**
  Allows you to select the language used for ‘service 2’.

CC Enable

'CC enable' is 'off' by default. To enable closed captioning, go to Main Menu>Ancillary Data>Closed Caption>CC Enable and select 'on' using the soft menu buttons or rotary knob.

Disabling captions may be helpful if the incoming closed caption data is incorrect or corrupt.

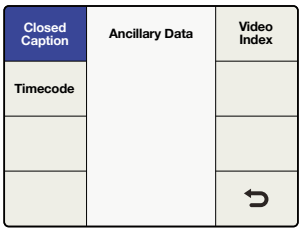
The CC status LED on the front panel is tied to the 'in' or 'out' selection. When 'in' is selected, the CC status LED will illuminate when closed captioning is detected in the input video.

When 'out' is selected, the CC status LED will illuminate when closed captioning data is present in the output video.

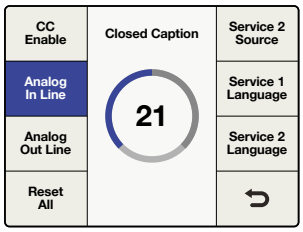
Analog In Line

'Analog in line' identifies the line on which closed caption information is located in the incoming video. This menu applies only to sources with analog closed captions. If your captions are digital, they will be automatically detected.

- The range of adjustment is lines 20 to 22.
- The default setting is line 21.



Ancillary Data Menu>Closed Caption



Closed Caption Menu> Analog In Line

Analog Out Line

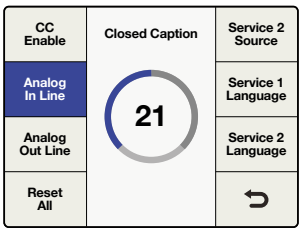
'Analog out line' identifies the line on which closed caption information is located in the output video. This menu applies only to analog SD output.

- The range of adjustment is lines 20 to 22.
- The default setting is line 21.

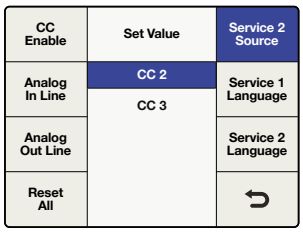
Service 2 Source

'Service 2 source' allows you to select CEA-608 CC2 or CC3 for up converting to CEA-708, 'service 2'.

- The choices are CC2 and CC3.
- The default setting is CC2.



Closed Caption Menu> Analog Out Line



Closed Caption Menu> Service 2 Source

Service 1 Language

‘Service 1 language’ is used to select the language for that service in CEA-708 closed captions.

- The language choices are:

  English

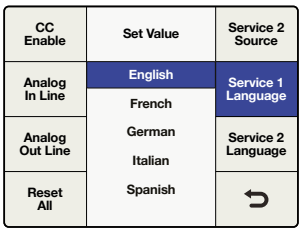
  French

  German

  Italian

  Spanish

- The default language is English.



Closed Caption Menu>
Service 1 Language

Service 2 Language

‘Service 2 language’ is used to select the language for that service in CEA-708 closed captions.

- The language choices are:

  English

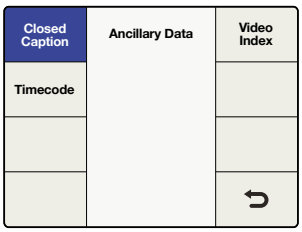
  French

  German

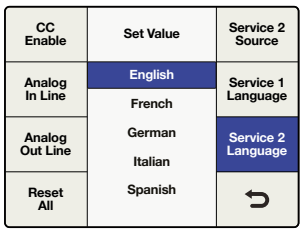
  Italian

  Spanish

- The default language is English.



Ancillary Data
Menu>Closed Caption



Closed Caption Menu>
Service 2 Language

Timecode Menu

Teranex lets you send incoming timecode to the output, strip incoming timecode completely or generate new timecode. Similar to broadcast decks, you can select the desired timecode mode, such as ‘input regen’ and ‘jam sync’, or set specific timecode data.

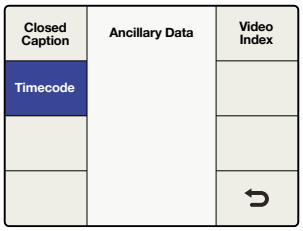
To enable timecode processing, go to Main Menu>Ancillary Data>Timecode and choose your desired timecode mode.

Timecode Generator

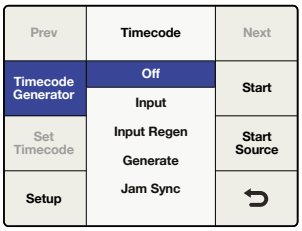
The ‘timecode generator’ menu lets you choose from four available timecode modes, or disable manual timecode processing.

Off

No timecode data will be inserted into the output video. This is the default setting.



Ancillary Data Menu>Timecode



Timecode Menu

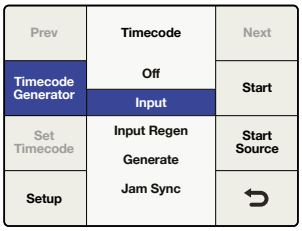
Input

Select ‘input’ mode to feed the input timecode directly to the output. This is useful if you want to preserve your source timecode and your input and output frame rates are the same.

It’s important to make sure that the ‘drop frame’ mode in the ‘timecode setup’ menu is set to ‘auto’ to ensure the output timecode will match the input timecode.

NOTE If you want to ensure the output timecode matches your input timecode, do not use an external reference. The external reference can cause a dropped or duplicated frame in the output, which will affect your timecode count.

To set the ‘reference’ menu to ‘input’, go to Main Menu>Setup>Reference and select ‘input’.



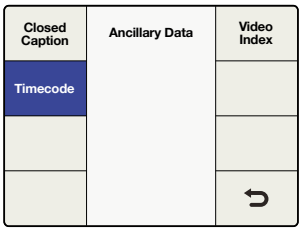
Timecode Generator Menu>Input

Input Regen

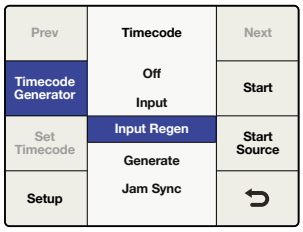
The ‘input regen’ mode synchronizes the input timecode to the output timecode and is often used when performing frame rate conversions, such as1080i50 to 1080i59.94.

‘Input regen’ mode should only be used when your Teranex processor is locked to your input video.

‘Drop frame’ and ‘non drop frame’ modes are both supported in 23.98, 29.97 and 59.94 frame rates. However, in a conversion where the source timecode is drop frame and the output format supports only non drop frame timecode, the output timecode will be automatically converted to non drop frame.



Ancillary Data Menu> Timecode

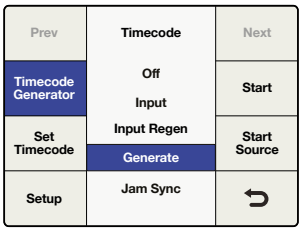


Timecode Menu>Input Regen

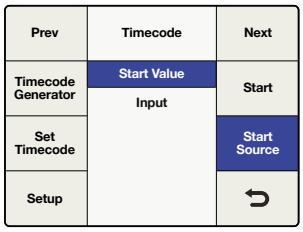
Generate

The timecode generator will generate free running output timecode appropriate for the selected output format, even if timecode is not present on your video input signal.

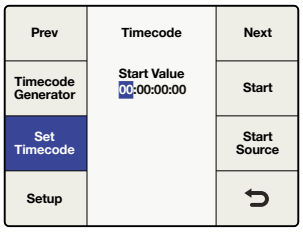
- **Set Timecode**
  The 'set timecode' menu options you will have are determined by the selection you make in the 'start source' menu.
- **Start Source = "Input"**
  If the 'start source' menu is set to 'input', the 'set timecode' menu will show 'input' as the start value' for the generator. When you press the 'start' button, the generator will capture the current input timecode value and use that value to start outputting free running timecode. If no timecode is present on your input video source, the generator will begin counting at 00:00:00:00.
- **Start Source = "Start Value"**
  If the 'start source' menu is set to 'start value', the 'set timecode' menu will display an eight-character register that allows the entry of a specific starting value for the generator. Turn the rotary knob to adjust the timecode generator values and use the 'previous' and 'next' buttons to move the cursor left or right. When you press the 'start' button the timecode generator will immediately output timecode from your 'start value' entry.



Timecode Menu>Generate



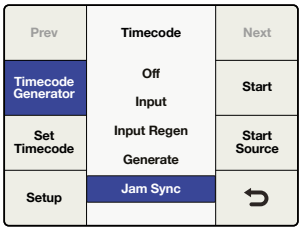
Generate>Start Source



Set Timecode Menu. Use the Rotary knob to set your values, and the Previous and Next buttons to move the cursor left and right.

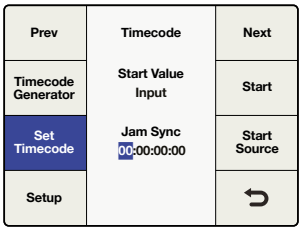
Jam Sync

The 'jam sync' mode is similar to the 'generate' mode. However, when you press the 'start' button, 'jam sync' mode allows you to hold the output timecode generator until a pre-determined timecode point is reached in your input video, called the 'jam sync' value. The 'jam sync' value must be entered via the 'set timecode' menu.



Timecode Menu>Jam Sync

- **Set Timecode**
  The ‘set timecode’ menu options you will have are determined by the selection you make in the ‘start source’ menu.



Jam Sync>Set Timecode

- **Start Source = “Input”**
  If the ‘start source’ menu is set to ‘input’, the ‘set timecode’ menu will show ‘input’ as the ‘start value’ for the timecode generator. When you press the ‘start’ button, the generator will start looking for a timecode match to the ‘jam sync’ value you have entered. When the match occurs, the generator will use that ‘input’ timecode as the start value to generate free running output timecode.
- **Start Source = “Start Value”**
  If the ‘start source’ menu is set to ‘start value’, the ‘set timecode’ menu will display an eight-character register that allows the entry of a specific starting value for the generator. When you press the ‘start’ button the generator will look for a timecode match to the ‘jam sync’ value you have entered. When the match occurs, the generator will use the start value you entered to generate free running output timecode.

Video Index Menu

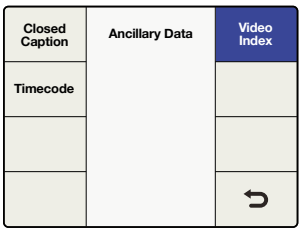
The ‘video index’ menu enables or disables reaction to video indexing signals that may be embedded in your source video. The three video indexing modes that are supported are Active Format Description, or AFD, Wide Screen Signaling, or WSS, and SMPTE RP186.

Index Reaction

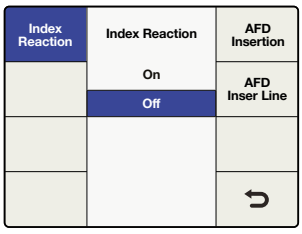
If ‘index reaction’ is turned ‘on’, the Teranex processor will be set to react to incoming video indexing signals. The processor will automatically scan for the presence of video index packets and will react to them if found. AFD indexing takes precedence over the WSS, which takes precedence over RP186.

- The default setting is ‘off’.

NOTE The Teranex processor will not pass or insert WSS or RP186 codes. It will only react to them if they are present on the input.



Ancillary Data Menu>Video Index



Video Index Menu>Index Reaction

AFD Insertion Menu

This menu allows you to select the desired AFD code that will be inserted in the output video. The output line on which the code will be inserted can be selected in the AFD Insert Line menu.

- Settings include:

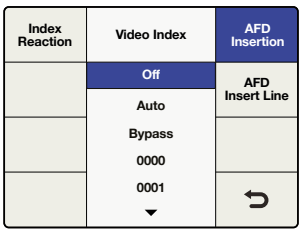
  Off
  No AFD code will be inserted in the output ancillary data space.

  Auto
  The appropriate code will be inserted based on the current video output format.

  Bypass
  Any code present in the incoming video stream will be passed through to the output.

  AFD codes 0000 – 1111
  These codes are manual selections which may be used as needed.

- The default setting is ‘off’.



Video Index Menu>AFD Insertion

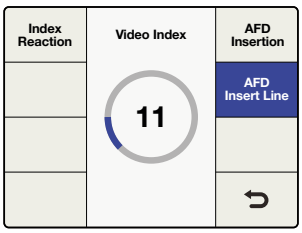
AFD Insert Line Menu

If AFD Insertion is enabled in the ‘AFD insertion’ menu above, the ‘AFD insert line’ menu allows you to select the line on which the AFD code will be inserted in the ancillary data space of the output video signal.

The range of adjustment is dependent on the current output video format:

- For SD formats, the range is lines 10 to 19. The default value is line 15.
- For HD 1080 formats, the range is lines 9 to 20. The default value is line 11.
- For HD 720 formats, the range is lines 9 to 25. The default value is line 11.

Press the rotary knob to go back to the default value.



Video Index Menu>AFD Insert Line

System Setup Menu Settings

The ‘system setup’ menu provides access to the ‘ethernet,’ ‘factory reset’ and ‘reference’ menus, as well as a system ‘info’ screen. Teranex AV offers additional selections, including processing latency and still frame capture controls.

Ethernet Menu

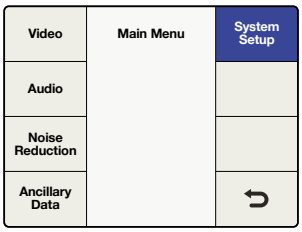
The ‘Ethernet’ menu allows you to display the current settings and assign new settings for static ‘IP’ address, ‘subnet mask’ address and IP ‘gateway’. This menu also permits you to turn DHCP ‘on’ or ‘off’.

When DHCP is ‘on’, the IP, ‘subnet mask’ and ‘gateway’ menus will display the addresses currently assigned to the chassis by the DHCP server. These values may not be adjusted unless DHCP is ‘off’.

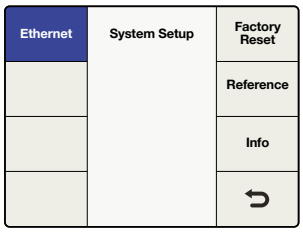
IP Menu

To set a static IP address for the Teranex processor, DHCP must be ‘off’.

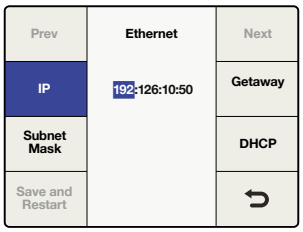
The IP menu will display a four-field register allowing you to enter specific IP address values. Adjust the selection highlighted by the cursor by turning the rotary knob. Use the ‘prev’ and ‘next’ buttons to move the cursor to the left or right, respectively. If you change this setting, press the ‘back’ button, then press the ‘save and restart’ button to power cycle the chassis and establish the new setting.



Main Menu>System Setup



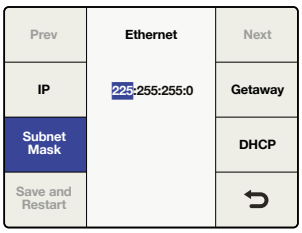
System Setup Menu>Ethernet



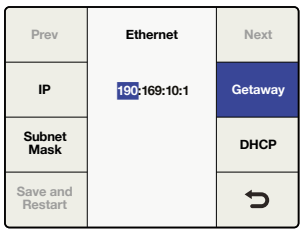
System Setup Menu>Ethernet>IP

Subnet Mask Menu

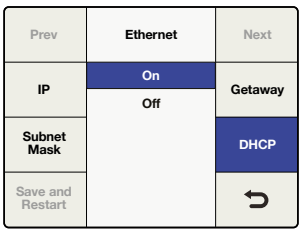
The ‘subnet mask’ menu will display a four-field register allowing you to enter specific values. Adjust the selection highlighted by the cursor by turning the rotary knob. Use the ‘prev’ and ‘next’ buttons to move the cursor left or right, respectively. If you change this setting, press the ‘back’ button, then press the ‘save and restart’ button to power cycle the chassis and establish the new setting.



System Setup Menu> Ethernet>Subset Mask



System Setup Menu> Ethernet>Gateway



System Setup Menu> Ethernet>DHCP

Gateway Menu

The ‘gateway’ menu will display a four-field register allowing you to enter specific values. Adjust the selection highlighted by the cursor by turning the rotary knob. Use the ‘prev’ and ‘next’ buttons to move the cursor left or right. To establish new settings, press the ‘back’ button, then ‘save and restart’. Your Teranex will power cycle and apply the new settings.

DHCP Menu

The DHCP menu enables or disables the assignment of an IP address to the chassis using ‘dynamic host configuration protocol’ or DHCP. You can press the DHCP soft button or turn the rotary knob to turn DHCP ‘on’ or ‘off’. If you change this setting, press the ‘save and restart’ button to power cycle the chassis and establish the new IP address.

- **ON**
  The Teranex processor will accept an IP address assigned by your network router.
- **OFF**
  The previous static IP address of the unit will be used if one was previously assigned.

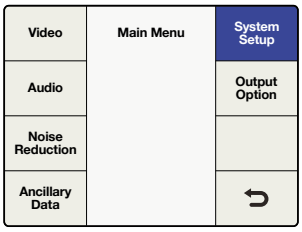
  If you press the IP button with ‘DHCP’ ‘on’ and see an IP address of 0.0.0.0, this indicates that the processor was unsuccessful in obtaining an IP address from the DHCP server. Please check your Ethernet network connections.

Processing Menu for Teranex AV only

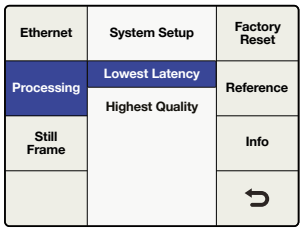
The ‘processing’ menu allows you to change the latency, or processing delay, through the Teranex AV. This feature is ideal when using a Teranex AV in live broadcast or production situations and can reduce the latency down to 2 frames.

The processing modes are:

- **Lowest latency**
  In this mode format conversions will run with minimal latency, typically 2 frames.
- **Highest quality**
  In this mode, all conversions will run with the same high quality algorithms currently used in Teranex processors.



Main Menu>System Setup



System Setup>Processing

Still Frame Menu for Teranex AV only

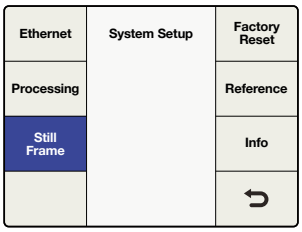
The still frame menu allows you to capture a full-frame image from the active video input or the freeze frame buffer of the Teranex AV. This means that you can capture a still from an HDMI input, like a computer, or from an SDI source, such as a camera. The still frame is saved into non-volatile memory, which means it will be preserved after a power cycle or until you decide to delete it or overwrite it with a new still.

Capture Mode
Pressing ‘capture mode’ will open a confirmation screen. Press ‘capture’ on the new screen to grab from the current input signal or, if a freeze is present, from the freeze frame buffer. Press ‘cancel’ to abort the process. Your still frame will be captured at the current output resolution of the Teranex AV. You may store other still frames at other resolutions by changing the output format of the Teranex AV to the new resolution and repeating the capture process.

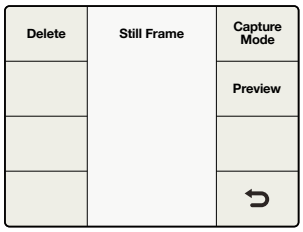
If a still frame exists in the Teranex AV at a specific resolution, capturing a new still frame at the same resolution will overwrite the existing still frame.

NOTE Saving a Still to non-volatile memory is a background task that can take up to 30 seconds for Ultra HD still images. If you plan to power down after saving a still, be sure to allow enough time for this process to be completed.

- **Preview**
  Once a still frame has been captured, the ‘preview’ button will allow you to see the image for 3 seconds on the output of the Teranex AV. The Preview button will be grayed out, indicating that it is unavailable, if no still frame exists for the current output resolution.
- **Delete**
  Press the ‘delete’ button to erase a still frame from memory. A confirmation screen will appear to prompt you to verify the deletion. You may also delete all still frames by performing a factory reset of the Teranex AV via the ‘System Setup>Factory Reset’ menu.

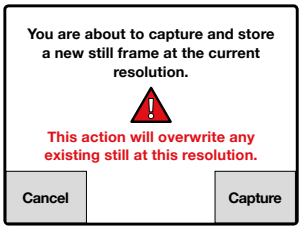


System Setup>Still Frame



Still Frame Menu





When deleting or capturing a still frame, a warning screen gives you the option to continue or cancel.

Still Frame File Transfer via Blackmagic Teranex Setup

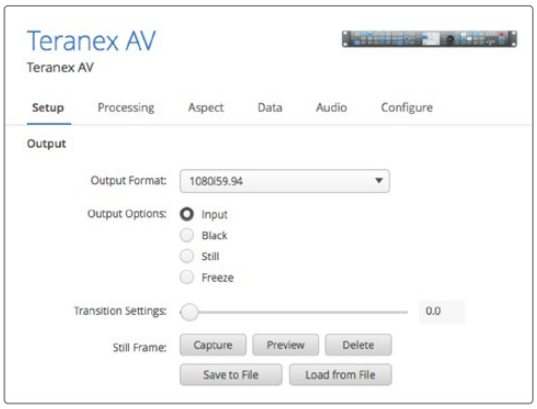
Using the Blackmagic Teranex Setup utility, you can save still frame images from the Teranex AV to your computer and load images from your computer, such as a company logo, into your Teranex AV. The following file formats are acceptable: png (default), bmp, ppm, xbm, xpm, pbm, pgm.

Save to File

To save the current still frame from your Teranex AV to your computer, launch the Teranex Setup utility on your computer and connect to your Teranex AV. On the Setup tab, click on the ‘save to file’ button. A window will open on your computer permitting you to name the file and select a location in which to save it. Click ‘save’ and wait for the save to complete.

Load from File

To load a still image file from your computer to a Teranex AV, click on the ‘load from file’ button in the Setup tab of the Teranex Setup utility. A window will open on your computer permitting you to select the target file.



When loading a graphic from a computer, the file may be of any resolution. Image conversion software will automatically resize the image to the output resolution of the Teranex AV. It's important to note that this scaling is not done using Teranex algorithms and the quality will be lower than if the scaling was done internally. If scaling with the highest quality is important, send the image to the Teranex AV via SDI or HDMI and use the algorithms in the Teranex AV to scale it internally for the best results.

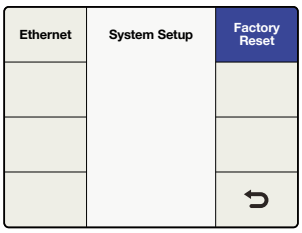
Factory Reset Menu

Select 'factory reset' to restore conversion setup settings to their factory defaults.

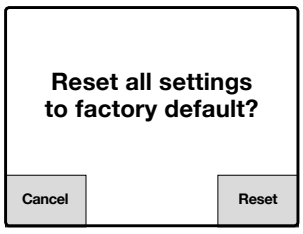
The following settings will not be affected:

- Presets.
- Output video settings, e.g., 'format, frame, rate'.
- Aspect selection; however, any adjustable aspect ratio settings will be reset to their default values.
- Ethernet IP address settings.

In the Teranex AV, all still images stored in the unit will be erased during a factory reset.



System Setup>Factory Reset



Press Reset to restore factory Settings, or Cancel to abort

Reference Menu Settings

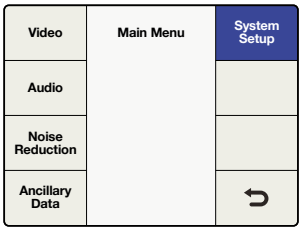
The 'reference' menu allows you to synchronize your video output to an input video source or an external reference. In the Teranex AV, you may also choose its internal reference.

Type Menu

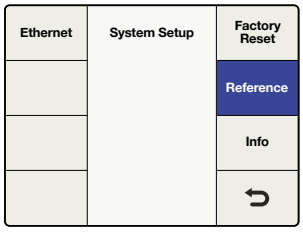
The 'type' menu is where you choose the source of your reference.

- **Input**
  Selects the current input video source as the reference.
- **External**
  Selects the external reference input.

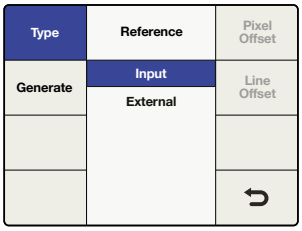
- **Internal**
  Synchronizes the output of the Teranex AV to its internal freerunning oscillator, which produces constant sync in the output stream, even when changing inputs to the unit.



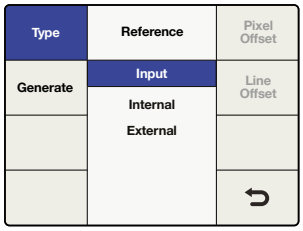
Main Menu>System Setup



System Setup>Reference



Reference>Type Menu for Teranex 2D, 3D and Express



Reference>Type Menu for Teranex AV

External Reference Compatibility Chart

Your external reference must be compatible with the current output video format. The table below lists the external reference signals acceptable for each output video format and frame rate. This chart is also applicable for reference signals generated by the Teranex AV in the Generate menu.

If external reference is selected and a valid reference signal is detected, the 'REF' status LED on the front panel will illuminate. If the external reference is removed or lost, the 'REF' LED will be turned off and the processor will go into a free run condition until the reference is restored.

Output Format and Frame Rate	Reference Signal
525i59.94 NTSC	Blackburst 59.94
625i50 PAL	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50
720p59.94	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 59.94
720p60	Tri-level Progressive 60
1080p23.98	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
1080p24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
1080PsF24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
1080p25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
1080PsF25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
1080p29.97	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 29.97, Tri-level Interlaced 59.94

Output Format and Frame Rate	Reference Signal
1080PsF29.97	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 29.97, Tri-level Interlaced 59.94
1080p30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
1080PsF30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
1080i50	Blackburst 50, Tri-level Interlaced 50
1080p50	Blackburst 50
1080i59.94	Blackburst 59.94, Tri-level Interlaced 59.94
1080p59.94	Blackburst 59.94
1080i60	Tri-level Interlaced 60
1080p60	Not supported
2K DCI 23.98p	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
2K DCI 23.98PsF	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
2K DCI 24p	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2K DCI 24PsF	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2160p23.98	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
2160p24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2160p25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
2160p29.97	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 29.97, Tri-level Interlaced 59.94
2160p30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
2160p50	Blackburst 50
2160p59.94	Blackburst 59.94
2160p60	Not supported

Pixel Offset

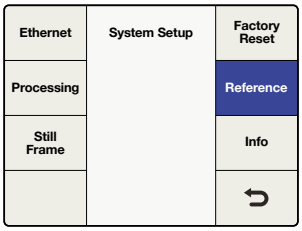
If ‘external’ has been selected and a valid reference is present, this control will adjust the pixel timing of the output relative to the supplied external reference.

- The ‘range’ is determined by the current output format selection.

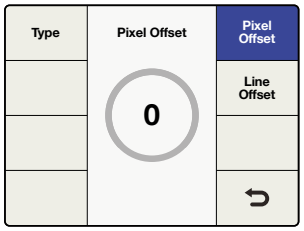
Line Offset

If ‘external’ has been selected and a valid reference is present, this control will adjust the line timing of the output relative to the supplied external reference.

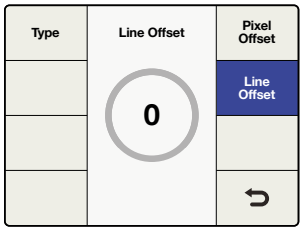
- The ‘range’ is determined by the current output format selection.



System Setup>Reference



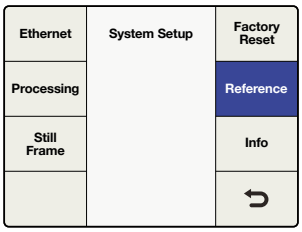
Reference Menu>Pixel Offset



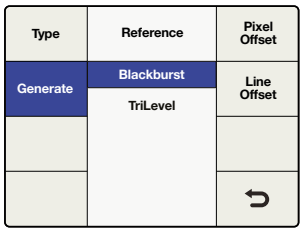
Reference Menu>Line Offset

Generate Menu for Teranex AV only

The Teranex AV can be used as a reference generator via its ‘reference output’ connection. The type of reference signal, black burst or Tri-level, is dependent on the output video format of the Teranex AV. Some video formats permit the use of specific reference types only. For example, if NTSC is your Teranex output format, only black burst at 59.94Hz will be generated. Similarly, for a 1080p23.98 output, only tri-level sync is possible. Other formats, such as 1080i59.94, allow the use of either type. The different Tri Level reference levels are Tri-level progressive, or TRI-P, and Tri-level interlaced, or TRI-I.



System Setup>Reference



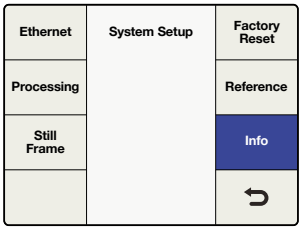
Reference>Generate

When your output video format is	Your choices for generated reference signals are:
525i59.94 NTSC	Blackburst 59.94
625i50 PAL	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 or Tri-level Progressive 50
720p59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Progressive 59.94
720p60	Tri-level Progressive 60
1080p23.98	Tri-level Progressive 23.98
1080PsF23.98	Tri-level Interlaced 47.96
1080p24	Tri-level Progressive 24
1080PsF24	Tri-level Interlaced 48
1080p25	Blackburst 50 or Tri-level Progressive 25
1080PsF25	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50
1080p29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Progressive 29.97
1080PsF29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94
1080p30	Tri-level Progressive 30
1080PsF30	Tri-level Interlaced 60
1080i50	Blackburst 50 or Tri-level Interlaced 50
1080p50	Blackburst 50
1080i59.94	Blackburst 59.94 or Tri-level Interlaced 59.94
1080p59.94	Blackburst 59.94
1080i60	Tri-level Interlaced 60

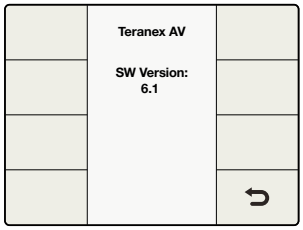
When your output video format is	Your choices for generated reference signals are:
1080p60	Not supported
2K DCI 23.98p	Tri-level Progressive 23.98
2K DCI 23.98PsF	Tri-level Interlaced 47.96
2K DCI 24p	Tri-level Progressive 24
2K DCI 24PsF	Tri-level Interlaced 48
2160p23.98	Tri-level Progressive 23.98
2160p24	Tri-level Progressive 24
2160p25	Blackburst 50 or Tri-level Progressive 25
2160p29.97	Blackburst 59.94 or Tri-level Progressive 29.97
2160p30	Tri-level Progressive 30
2160p50	Blackburst 50
2160p59.94	Blackburst 59.94
2160p60	Not supported

Info Menu

The ‘info menu’ displays the product model name and the version number of the software currently installed in your Teranex processor.



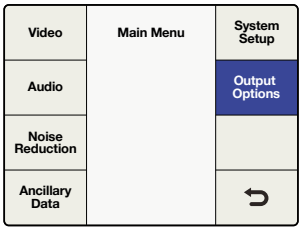
System Setup>Info



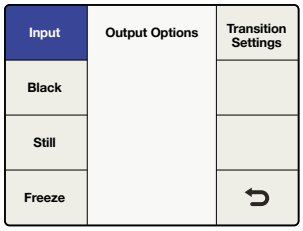
Info Menu

Output Options Menu for Teranex AV only

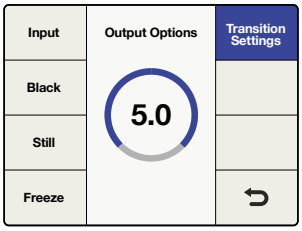
The ‘output options’ menu provides four output selections, which permits you to quickly switch the output of the Teranex AV between the input video signal, internal black, a pre-stored still frame, or a captured ‘freeze frame’ from the input.



Main Menu>Output Options



Output Options>Input



Output Options>
Transition Settings

TIP If you need quick access to the ‘output options’menu, you can assign this menu page to the ‘menu 1’ or ‘menu 2’ buttons on the Teranex AV front panel.

Input
‘Input’ refers to the video input that you currently have selected on the front panel. This may be SDI 1, SDI 2, HDMI or the fiber optic input, if installed. Video test patterns, selected via the ‘Home > Video > Test Patterns’ menu, are available through the ‘input’ selection.

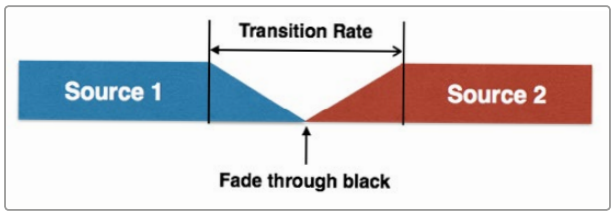
Black
Press ‘black’ to switch the output to the internal black generator. No audio will be output while in this mode.

Still
Press ‘still’ to display a saved still frame. If no still frame is present in memory, the ‘still’ button will be grayed out and not selectable. No audio will be output while in this mode.

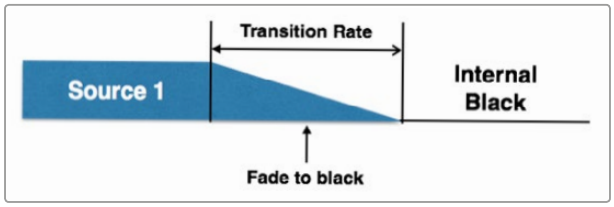
Freeze
Pressing ‘freeze’ will grab a screen capture of the current live video input. Selecting another button, such as ‘input’ or ‘still,’ will switch the output to the newly selected signal and will discard the freeze frame. No audio will be output while in this mode.

Transition Settings
The Transition Settings menu allows you to select a transition rate between 0 and 5 seconds, allowing you to cut or fade between video selections on the Output Options menu.

- A transition setting of 0 (zero) will perform a cut between selections.
- When switching between ‘input’ and ‘still,’ setting a transition rate greater than zero will produce a fade through black. For example, if the transition rate is set to 2 seconds, the fade from Source 1 to black will take 1 second and the fade from black to Source 2 will take one second, producing an overall transition time of 2 seconds. Audio present on Source 1 or Source 2 will fade out or in with the video at the same rate.

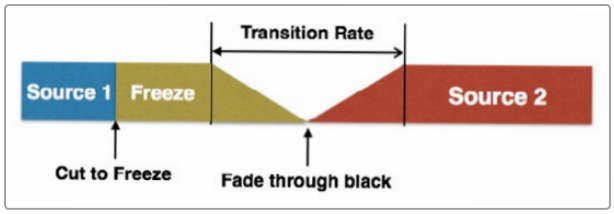


- A transition to ‘black’ will use the entire time set by the transition rate. If the rate were set to 2 seconds, the fade to black would take the full 2 seconds. Audio present on Source 1 will fade down with the video at the same rate.



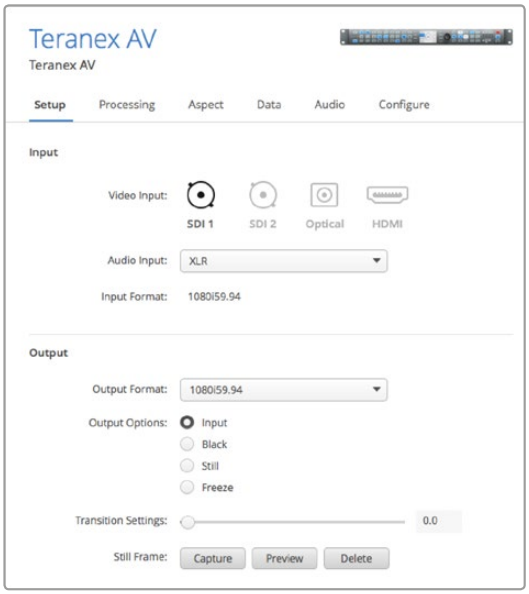
- The transition setting has no effect on a Freeze frame. When freeze is selected, the Teranex AV will immediately cut to the freeze frame regardless of the transition setting. Audio will be muted.

  When you're ready to switch from Freeze to Input, Black or Still, the transition will obey the rules of the transition setting described above. In the example below, the audio on Source 2 will fade in with the video at the same rate.



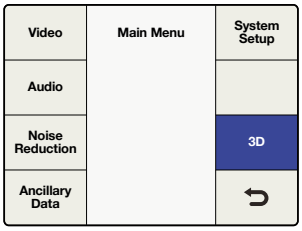
Press the front panel knob or turn it fully counterclockwise to reset the transition rate to zero.

Output options, transition settings and still frame controls are also available via remote control in the Blackmagic Teranex Setup utility.

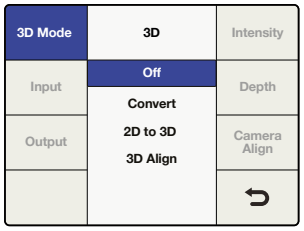


3D Menu Settings

The '3D' menu is available only in the Teranex 3D processor model. This menu enables the dual internal processors of the Teranex 3D Processor for format or frame rate conversion of stereoscopic inputs and for conversion of 2D sources into simulated 3D outputs.



Main Menu>3D

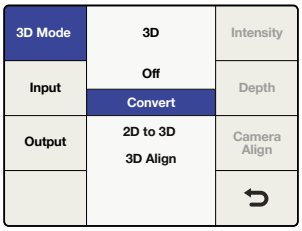


3D Menu>3D Mode

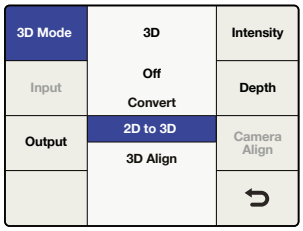
3D Mode Menu

In the ‘3D mode’ menu, ‘off’ implies normal 2D processing. The following selections are available to enable 3D processing:

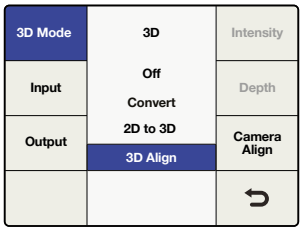
- **Convert**
  This mode enables processing of stereoscopic left and right eye inputs, which may be input via the SDI or HDMI inputs. This mode will also synchronize the incoming stereoscopic signals, which means that two non-synchronous inputs may be input to the Teranex 3D processor and the outputs will be synchronized.
  - Connect your ‘left and right eye’ signals to SDI input A and B, respectively.
- **2D to 3D**
  This mode enables the 2D to 3D conversion algorithm. Any 2D video signal may be converted into a simulated 3D output.
  - If you’re using an SDI input, connect your 2D source to ‘SDI Input A’.
  - When 2D to 3D is selected, the ‘intensity’ and ‘depth’ buttons will become available. Descriptions for these settings are provided a bit later in this manual.
- **3D Align**
  This mode enables the 3D alignment tools, including image flip, horizontal and vertical positioning, axial rotation and toe-in.
  - Connect your ‘left and right eye’ signals to SDI input A and B, respectively.



3D Menu>3D Mode>
3D Convert



3D Menu>3D Mode>
2D to 3D

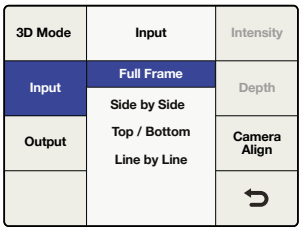


3D Menu>3D Mode>
3D Align

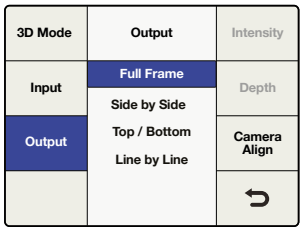
Input Menu

The 3D Input menu allows you to define the input formatting of your 3D source.

- **Full Frame**
  Full resolution inputs for left and right eye images on SDI inputs A and B, respectively, or from an HDMI frame packed signal if using the HDMI input.
- **Side by Side**
  Decodes a ‘side by side’ encoded input via SDI input A or the HDMI input.
- **Top/Bottom**
  Decodes a ‘top and bottom’ encoded input via SDI input A or the HDMI input.
- **Line by Line**
  Decodes a ‘line by line’ encoded input via SDI input A or the HDMI input.



3D Menu>3D Input



3D Menu>3D Output

Output Menu

The ‘3D output’ selection determines the output formatting for your 3D image.

- **Full Frame**
  Provides full resolution outputs for left and right eyes on SDI outputs A and B respectively, while simultaneously providing a frame packed signal on the HDMI output.
- **Side by Side**
  Enables ‘side by side’ output encoding. SDI outputs A and B and the HDMI output will provide identical side by side output signals.
- **Top / Bottom**
  Enables top and bottom output encoding. SDI outputs A and B and the HDMI output will provide identical top/bottom output signals.
- **Line by Line**
  Enables ‘line by line’ output encoding. SDI outputs A and B and the HDMI output will provide identical line by line output signals.



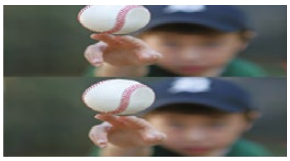
Full Frame Left Eye



Full Frame Right Eye



Side by Side



Top/Bottom Encoding

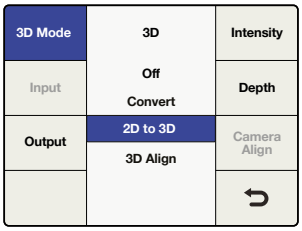


Line by Line Encoding

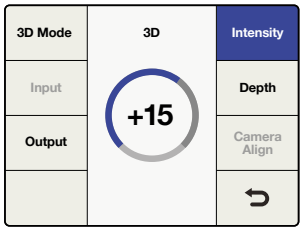
Intensity Menu

The ‘intensity’ selection will not be available until 2D to 3D has been selected in the ‘3D mode’ menu. The ‘intensity’ setting allows you to control the overall amount of the 3D effect.

- The range of adjustment is -40 where the image is in front of the screen to +40 where the image is behind the screen. The default setting is +15. A setting of 0 provides a flat, 2D output image.



2D to 3D mode must be active to adjust Intensity and Depth.



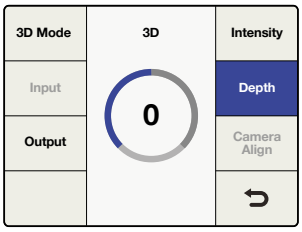
3D Menu>2D to 3D>Intensity

Depth Menu

The ‘depth’ selection will not be available until 2D to 3D has been selected in the ‘3D mode’ menu.

The ‘depth’ setting pushes the overall image deeper. This can add to the 3D effect but in most cases should be left at the default value.

- The range of adjustment is -12 to +12. The default setting is 0.



3D Menu>2D to 3D>Depth

Camera Align menu

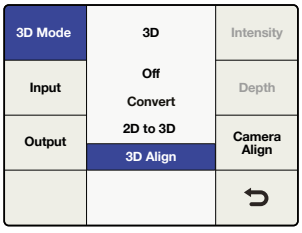
The ‘camera align’ button will be enabled only when you select ‘3D align’ in the ‘3D mode’ menu. The camera alignment application performs a variety of processing adjustments to a stereoscopic stream, including image zoom, flip, horizontal & vertical positioning and axial rotation adjustment. Adjustments may be made to the individual eyes or you may link the left and right eye images and simultaneously adjust both eyes of the stereoscopic image by the same amount.

- **Default Settings**
  As with other menus in the Teranex Processors, you may push the rotary knob to return the current parameter to its default setting. Use the ‘reset all’ menu button to return all controls in the current menu to their default settings.

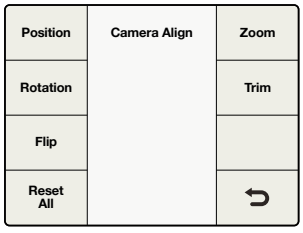
Position Menu

The ‘position menu’ provides for horizontal and vertical position adjustment of each image. You may individually select the left or right eyes, or adjust both eyes simultaneously.

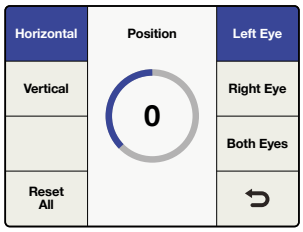
- The range of values shown in the positioning dial will change depending on the output format you have chosen; however, the range will always be -50% to +50% of the picture size, horizontally and vertically. For 1080 outputs, the range of positioning is -959 to +959 pixels horizontally and -539 to +539 lines vertically. For 720 outputs, the range is-639 to +639 pixels and -359 to +359 lines.
  - A positive horizontal value indicates a shift to the right.
  - A negative horizontal value indicates a shift to the left.
  - A positive vertical value indicates a shift upward.
  - A negative vertical value indicates a shift downward.



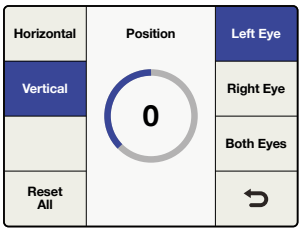
3D Menu>Camera Align



Camera Align Menu



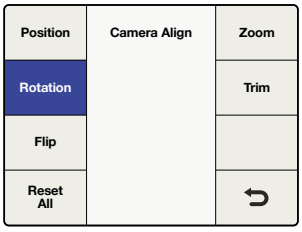
Camera Align >Left Eye Horizontal



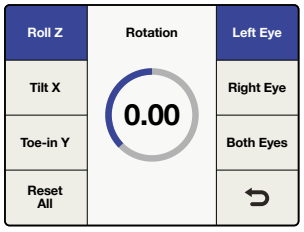
Camera Align >Left Eye Vertical

Rotation Menu

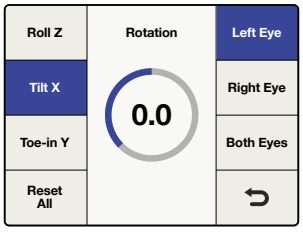
The ‘rotation menu’ of the ‘camera align’ application permits axial rotation adjustment of the image along the X, Y, and Z axis, either independently or in any combination of the three dimensions. Axial rotational adjustment can be used to compensate for 3D camera rigs that have mechanical misalignments.



Camera Align>Rotation



Rotation Menu>Roll Z Axis



Rotation Menu>Tilt X Axis

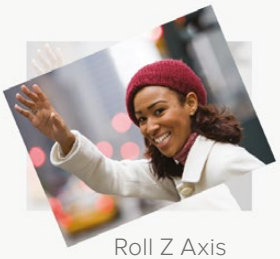
Roll Adjustment - Z Axis

The ‘roll Z’ adjustment provides image rotation on the Z axis.

- The range of adjustment on the Z axis is -8 to +8 degrees, with a granularity of 0.02 degrees. The default setting is 0.



Original Image



Roll Z Axis

Tilt Adjustment - X Axis

The ‘tilt X’ adjustment provides image rotation on the X axis.

- The range of adjustment on the X axis is -8 to +8 degrees, with a granularity of 0.2 degrees. The default setting is 0.



Original Image



Tilt X Axis

Toe-In Adjustment - Y Axis

The ‘toe-in Y’ adjustment provides image rotation on the Y axis.

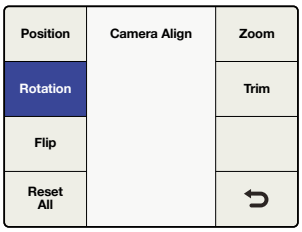
- The range of adjustment on the Y axis is -8 to +8 degrees, with a granularity of 0.2 degrees. The default setting is 0.



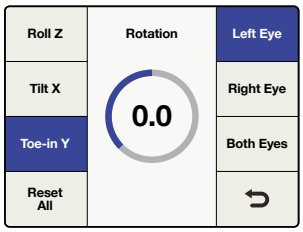
Original Image



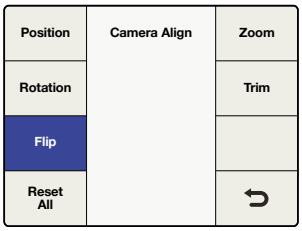
Toe-in Y Axis



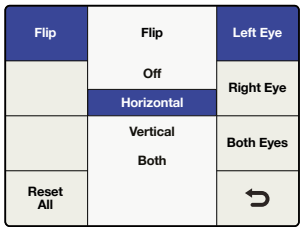
Camera Align>Rotation



Rotation Menu>Toe In Y Axis



Camera Align>Flip



Flip Menu>Left Eye / Horizontal

Flip Menu

The ‘camera align flip’ menu permits you to flip an incoming image horizontally, vertically or in both dimensions simultaneously.

This feature may be used to compensate for inverted cameras mounted in 3D camera rigs that use mirrors or prisms.

- The ‘left and right eye’ signals may be flipped independently.
- Selecting the ‘both eyes’ button in the ‘flip’ menu will simultaneously flip both eyes.
- Pressing ‘reset all’ will set ‘flip’ to ‘off’.



Original Image



Flipped Horizontally



Flipped Vertically

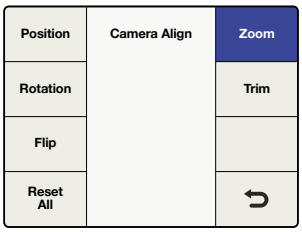


Flipped Both H & V

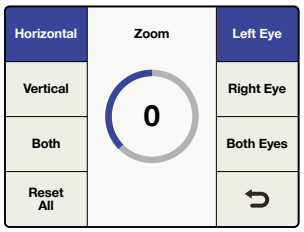
Zoom Menu

The ‘camera align zoom’ menu permits you to zoom the left and right images in the horizontal and vertical directions independently, or in both directions simultaneously.

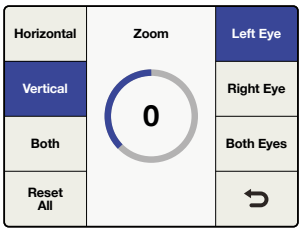
- A negative parameter indicates zooming out on the image, while a positive parameter indicates zooming in on the image.
- Pressing ‘both will link the horizontal and vertical zoom parameters, which will maintain the correct aspect ratio while zooming.
- Selecting ‘both eyes’ will simultaneously zoom both eyes of the stereoscopic image by the same amount.



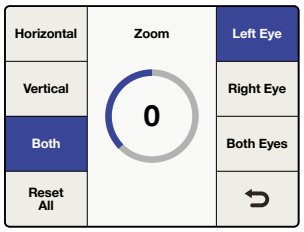
Camera Align Menu>Zoom



Zoom Menu>Horizontal



Zoom Menu>Vertical

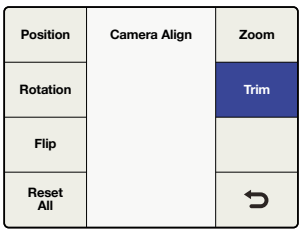


Zoom Menu>Both

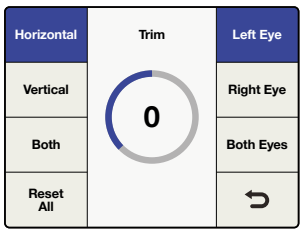
Trim Menu

The ‘camera align trim’ menu permits you to trim the image in the horizontal and vertical directions independently or in both directions simultaneously.

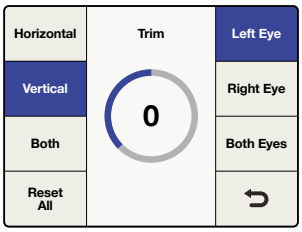
- The range of the trim is dependent on the video format in use.
- In the horizontal direction, the left and right edges will be trimmed simultaneously.
- In the vertical direction, the top and bottom edges will be trimmed simultaneously.
- Pressing ‘both’ will link the horizontal and vertical trim parameters, which will maintain the correct aspect ratio while trimming.
- Selecting ‘both eyes’ will allow you to simultaneously trim both eyes of a stereoscopic image by the same amount.



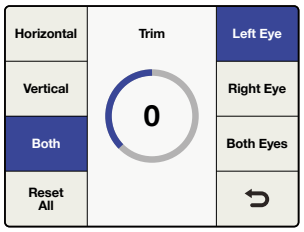
Camera Align Menu>Trim



Trim Menu>Horizontal



Trim Menu>Vertical



Trim Menu>Both

Connections and Other Important Information for 3D Modes

Let's detail some of the connections and ancillary data handling that will affect your workflows.

Video Connections

Stereoscopic left and right video inputs should be connected to SDI inputs A and B respectively. Similarly, left and right processed outputs will be available at SDI outputs A and B respectively. The HDMI input and output connections support full frame 'frame packed' signals.

Video Formats Supported

The 2D to 3D feature supports SD and HD inputs, and converts to an HD output. The '3D convert' and '3D camera align' features support all 3D-centric video formats that are supported by the Teranex 3D. For '3D align', both input streams, left and right, must be of the same format and frame rate. The following video format conversions are supported:

- Input and output video signals up to 1.5Gb/s.
- Pass-through, where the output format is the same as the input format.
- 1080i 50/59.94/60 to 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30
- 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30 to 1080i 50/59.94/60
- 1080i 50/59.94/60 to 1080i 50/59.94/60 Frame Rate Conversion
- 1080i 50/59.94/60 to 720p 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60 to 1080i 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60 to 720p 50/59.94/60 Frame Rate Conversion

Independent Channel Processing

Image alignment for each video channel is possible via the 'camera align' application. Proc amp, timecode and noise reduction settings are applied simultaneously to both video streams.

Audio Support

Embedded, AES and Analog audio is supported for 'channel A'. When selecting 'embed', the embedded audio on input A will be processed and outputted via output A.

Ancillary Data Support

Ancillary data such as timecode and AFD is supported on input A and output A only.

External Reference

The output streams may be synchronized to either Input A or to an external reference of black burst or Tri-level sync supplied to the REF connector. Select the type of reference, internal or external, using Home>Reference>Type.

When using an external reference, the interface controls both channel A and B, enabling both output streams to remain pixel locked, even when adjusted relative to the selected reference source.

Capture and Playback

When your Teranex 2D or 3D Processor is connected to a computer via Thunderbolt technology it can be used as a powerful editing solution for video capture, conversion and playback. This is an efficient way to capture virtually any SD or HD video format for your edit project, whether it is analog, SDI or HDMI. Similarly, you can play back your edit through Teranex for immediate viewing on a monitor or television.

Using your Favorite Editing Software

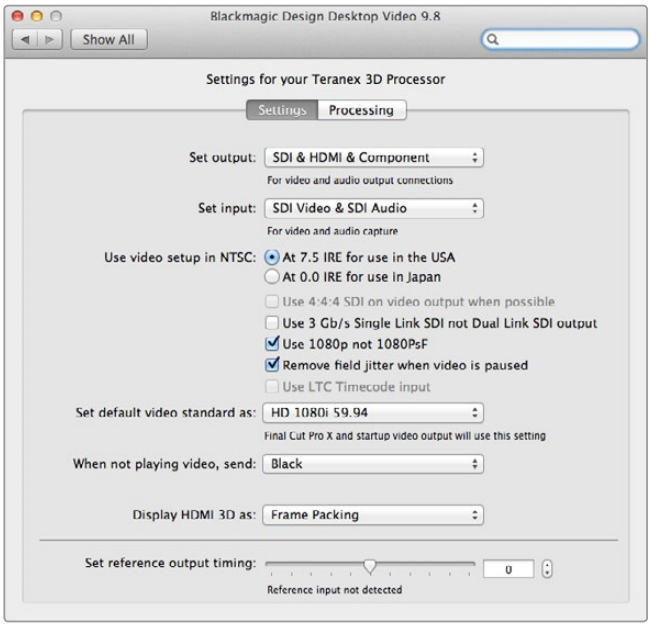
Some editing software will install plug ins to automatically work with your Teranex, but for others you may need to download and install the latest Blackmagic Design Desktop Video software. This can be downloaded from the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback.

Video Capture

When an application is capturing video, the Teranex LCD will show the word ‘capture’ followed by the video format of the input signal. For example, ‘capture: 1080p24’. Applications including DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC and Adobe Photoshop CC can all capture video from your Teranex Processor.

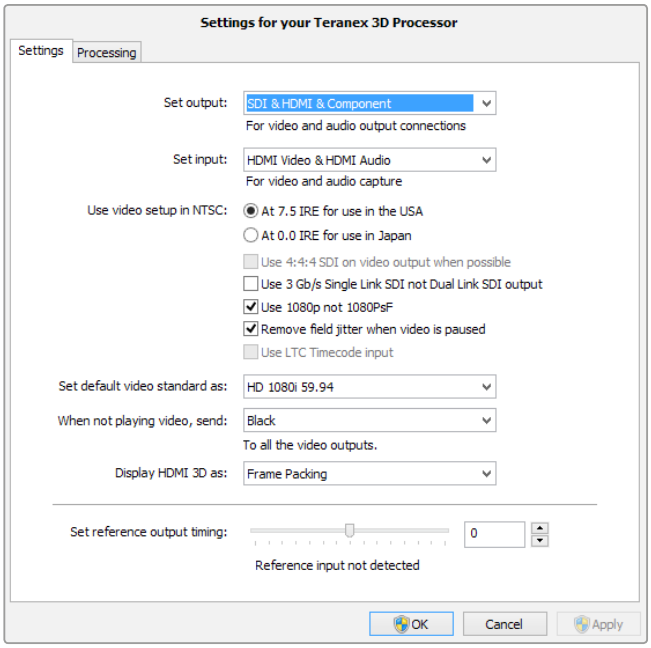
Teranex captures the converted video output. Press the ‘out’ button on your Teranex and check your project or capture preferences match the video format, frame type and frame rate shown by the illuminated buttons.

Batch captures with RS-422 deck control may not be exactly frame accurate because of the conversion processing delay. Accordingly, it is a good idea to use an offset or add handles to your captures. Of course you can also capture without deck control.



Video Playback

When any video application is in playing back a clip, the Teranex Processor LCD will show the word ‘playback’ followed by the video format. For example, ‘playback: 1080p24’. The only illuminated buttons will be those that match the video format being played. All other buttons will be unlit and unavailable as the playback format is set by the clip and so no conversions are allowed. Some applications including Adobe After Effects and Apple Final Cut Pro X are always in playback mode.



The Teranex Installer software installs the Blackmagic Design Desktop Video Control Panel in Mac OS X and Windows.

DaVinci Resolve

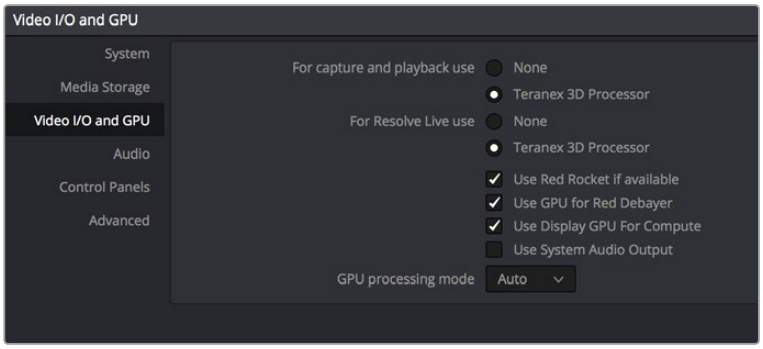
You can use DaVinci Resolve to capture both video and audio from your Teranex processor. For example, you could use Teranex to upconvert an old analog videotape and simultaneously capture the HD output with Resolve. Once the clips are captured into Resolve’s Media Pool, it’s easy to use the powerful editing and color grading tools to further enhance your material.

To capture video using your Teranex processor, you may need to install Blackmagic Design’s latest Desktop Video software. You can download the Desktop Video software from the Blackmagic Design website at www.blackmagicdesign.com/support/family/capture-and-playback.



Setting Up

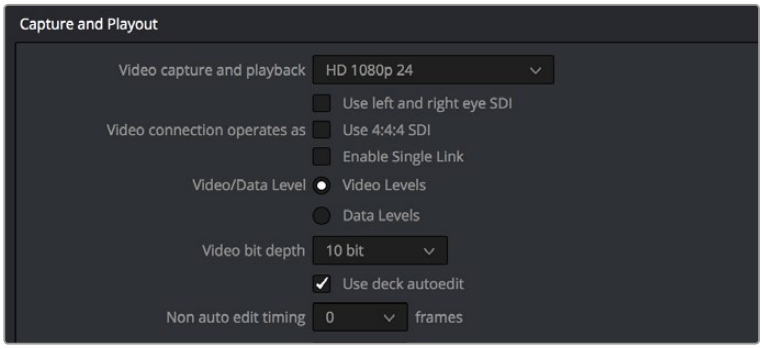
1. Launch ‘DaVinci Resolve’ and from the ‘preferences’ menu, select the ‘video I/O and GPU’ tab and select your Teranex from the ‘for capture and playback use’ option. Save your preferences and restart DaVinci Resolve to apply your changes.
2. Start a project and from within the ‘project settings’ window, set your desired ‘timeline’ and ‘monitoring’ resolution and frame rate. Your Teranex processor will automatically set its output to match.
3. While you are still in the ‘project settings’ window, go to the ‘capture and playback’ tab and select your desired format from the ‘video capture and playback’ menu.
4. If you are capturing audio, be sure to tick the ‘enable audio input’ box.
5. In the ‘save clips to’ option, ‘browse’ to a location to save your captured media. Click ‘save’ to confirm your new project settings.



From Preferences select the “Video I/O and GPU” tab and select your Teranex from the “For capture and playback use” option.

Capture

1. From within the ‘media’ page, click on the ‘capture icon’ which is located near the top right corner of the software interface.
2. In the ‘capture info’ window below the ‘capture’ icon, enter a name for your clip in the ‘file name prefix’ section. If necessary you can also enter additional information such as ‘roll/card’, ‘reel number’, ‘clip number’, ‘program name’ or ‘good take’.
3. To begin capturing click the ‘capture now’ button which is located at the bottom of the ‘capture info’ window. You may need to scroll the window down to reveal the ‘capture now’ button if you are working on a laptop with a smaller monitor. While capturing, the ‘capture info’ window will display a ‘capture in progress’ indicator with a running timecode counter. To stop capturing, click the ‘stop’ button.



Select your desired format from the “Video capture and playback” menu.

Playback

To playback your clips from the ‘media’ page, click the ‘capture’ icon again to close the ‘capture info’ window. Click on a clip that you have captured to display it in the viewer, then simply click on the viewer transport controls to play your clip.

Editing and Color Grading

Once you’ve captured your clips, simply click the ‘edit’ page to begin using DaVinci Resolve’s extensive editing features. Then jump to the ‘color’ page to color grade your clips. You can refer to the DaVinci Resolve manual for detailed information on these features.

Avid Media Composer

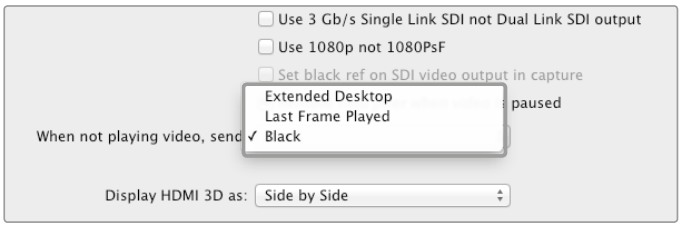
Avid Media Composer captures and plays back standard definition and high definition video and audio with Teranex Processor hardware and also supports RS-422 deck control.

For this example, the converted output from Teranex will be 1080i59.94 and we will be capturing from a non-controllable device.

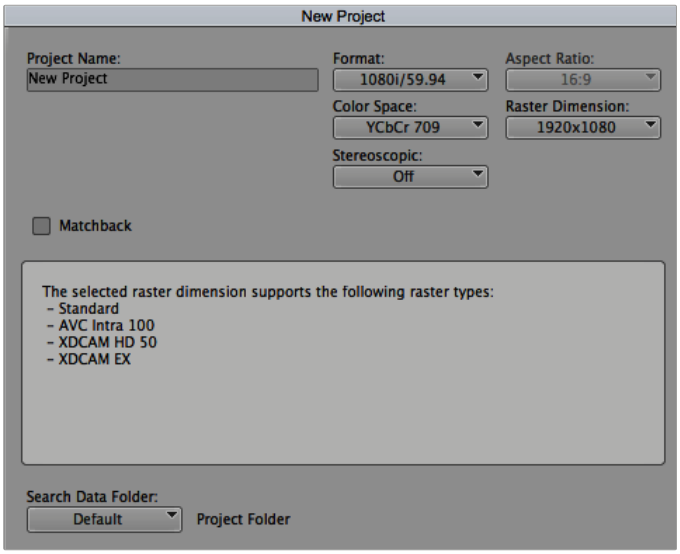


Setting Up

1. Launch Media Composer and the ‘select project’ window will appear. Click the ‘new project’ button.
2. In the ‘new project’ window, name your project.
3. Go to the ‘format’ dropdown menu and select 1080i/59.94.
4. Go to the ‘color space’ dropdown menu and select YCbCr 709.
5. Go to the ‘raster dimension’ dropdown menu and select 1920x1080. Click OK.



If using a single computer monitor with Media Composer, open the Blackmagic Design system preferences and choose to send Black when not playing video.



Type a project name and set the project options.

Capture

1. Choose Tools > Capture to open the capture tool.
2. Click the ‘toggle source’ button so that the button’s icon of a deck shows a red circle-slash symbol.
3. Set the ‘video and audio’ input menus to ‘Blackmagic’.
4. Select your video and the audio source tracks.
5. Use the ‘bin’ menu to select a target bin.
6. From the ‘res’ dropdown menu, choose your codec.
7. Select the ‘disk storage’ for your captured video and audio.
8. Click the ‘tape name’ button and select the desired tape and click ‘ok’
9. Ensure your video and audio source is ready or playing and then click the ‘capture’ button.
10. Click the ‘capture’ button again to stop capturing and close the ‘capture’ tool.

Playback

You can use the Avid Media Composer timeline to display video on a monitor or TV connected to the output of your Teranex Processor. ‘output video’ can be toggled on and off by using the ‘toggle client monitor’ button which is located at the bottom of the timeline window.

Apple Final Cut Pro 7

Blackmagic video hardware is fully compatible with Apple’s RT Extreme™ real time effects.

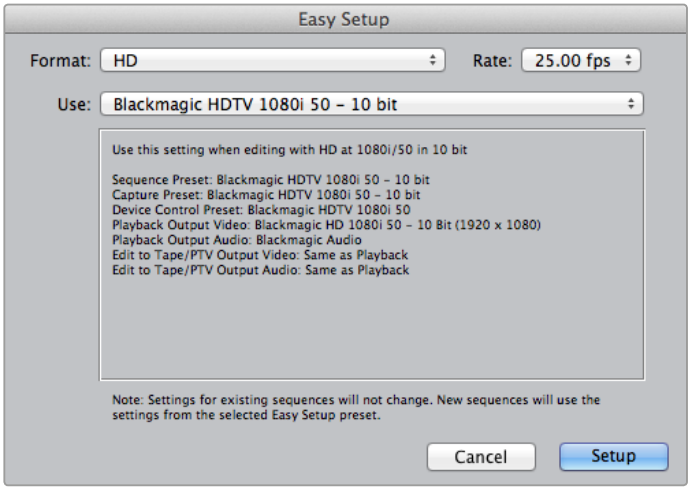
For this example, the converted output from the Teranex will be 1080i50 and we will be capturing from a non-controllable device.



Apple Final Cut Pro 7

Setting Up

1. Launch Final Cut Pro 7 and select File>New Project.
2. Select File>Save Project As... and name your project.
3. From the Final Cut Pro menu, select 'easy setup'...to open the 'easy setup' window.
4. Choose 'HD' for the 'format' and '25.00 fps' for the 'rate'. Select 'Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit' from the 'use' menu. Click 'setup' to close the window.
5. From the Final Cut Pro menu, select 'system settings' and with the 'scratch disks' tab highlighted, select 'set' and choose the drive or drives for your scratch disks. Click 'ok'.



Select a Blackmagic Easy Setup

Capture

1. Choose File > Log and Capture to open the 'log and capture' window.
2. Press 'play' on your video source and then press the 'now' button which is under the 'capture' heading to begin the capturing.
3. Press the 'esc' key at the top left of your keyboard to stop capturing.
4. Choose File > Log and Capture to close the window.

Playback

You can use the Final Cut Pro timeline to display video on a monitor or TV connected to the output of your Teranex Processor. If you can't see any video on your Blackmagic output, check the connections again and ensure you have the correct output settings configured within Final Cut Pro by going to the View > External Video and ensuring 'all frames' is selected.

Apple Final Cut Pro X

If you want to use Final Cut Pro X to play back video on an external video monitor or TV, you can use the broadcast monitoring feature of Final Cut Pro X 10.0.4 and newer to output your video through Teranex Processor hardware.

For this example, clips are Uncompressed 10 bit 4:2:2 1080i59.94 with 2 channels of audio.



Final Cut Pro X

Setting Up

1. Open the 'system preferences' and click on the 'Blackmagic Desktop Video' icon. Click on the round 'setup' icon to open the 'desktop video settings' screen. Set the 'output format' to HD 1080i59.94 and click 'save'.
2. Launch Final Cut Pro X and go to the 'menu' bar and select 'file/new project'. A window will open containing the project setting parameters.
3. Name your project and click the 'use custom settings' button.
4. Under 'video properties', select the 'custom' radio button and set the following: 'format' to HD 1080i, 'resolution' to 1920x1080 and 'rate' to 29.97.
5. Set the 'audio and render properties', by selecting the 'custom' button and set the following: 'audio channels' to stereo, 'audio sample rate' to 48kHz and 'render format' to uncompressed 10 bit 4:2:2. Click 'OK'.
6. Go to the Final Cut Pro menu, choose 'preferences' and then click the 'playback' tab. Ensure the 'A/V output' menu has selected 'Blackmagic' and the same video standard as your project. Close the 'preferences'.
7. Go to the 'window' menu and select 'A/V output' to enable video output via your Teranex processor.

Adobe Premiere Pro CC

For this example, the converted output from the Teranex will be 1080i50 and we will be capturing from a non-controllable device.



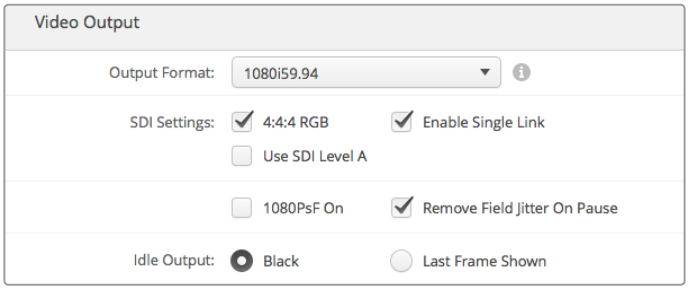
Premiere Pro CC 2015.

Setting Up

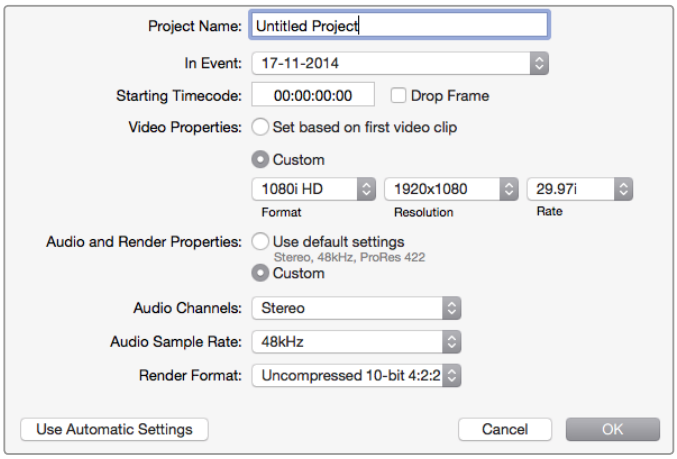
1. Launch Premiere Pro CC. In the Welcome window select ‘create new/new project’. A window will open containing project settings.
2. Name your project. Choose the location for your project by clicking ‘browse’ and selecting your desired folder.
3. If your graphics card is supported by Premiere Pro CC’s Mercury Playback Engine, the ‘renderer’ option will be available and you should switch it to Mercury Playback Engine GPU Acceleration.
4. Set the ‘capture format’ to ‘Blackmagic capture’ and click on the ‘settings’ button. Set ‘video standard’ to 1080i50 and select a ‘video format’ according to your requirements. Click ‘OK’.

Playback

1. Import clips into your new project.
2. You can now use the Final Cut Pro X timeline to display video on the monitor or TV connected to the output of your Teranex processor.



Set the Output Format in System Preferences to match your Final Cut Pro X project.



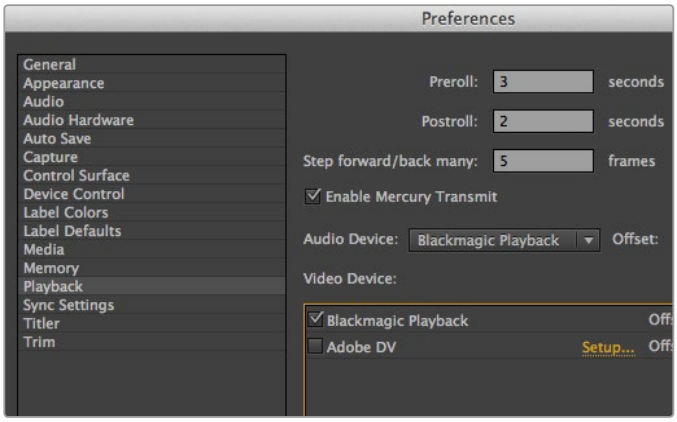
Set the Audio and Render Properties to Custom.

Capture

1. Select File > Capture.
2. Click the 'red record' button to begin capture.
3. Click the 'stop' button to stop capture.

Playback

1. Playback settings need to be selected each time a new project is created. Go to Preferences > Playback and under 'video device', enable the checkbox for 'Blackmagic playback' and ensure the other checkboxes are empty.
2. For audio playback, select 'Blackmagic playback' from the 'audio device' dropdown menu.
3. Click on a clip and you should now see the image on your Teranex Processor.



Set preferences for Playback.

Adobe After Effects CC

How to use Blackmagic as a preview output frame buffer

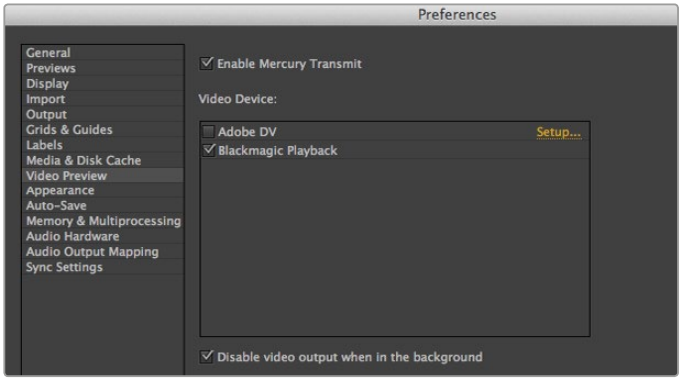
To display your composition in real-time through your Blackmagic hardware, go to Preferences > Video Preview. Mercury Transmit must be enabled in order to use your Blackmagic hardware with After Effects CC. Under Video Devices, select 'Blackmagic playback'.

You can now use a broadcast monitor to view your After Effects compositions in the correct video colorspace. You will always see the correct color and interlace when working, and you don't have to wait until your composition is rendered to see what it looks like when output as video.

If you also want to listen to audio through your Teranex Processor, set the 'default device' to 'Blackmagic audio' in Preferences > Audio Hardware or Preferences > Audio Output Mapping.



After Effects CC 2015.



'Video Preview' preferences

Rendering

When you have completed your composition, you will need to render to a pixel format supported by your Teranex Processor hardware. You can render to a DPX image sequence or any of the following supported codecs:

QuickTime codecs on Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 bit uncompressed
- Apple Uncompressed YUV 10 bit 4:2:2
- Apple Uncompressed YUV 8 bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG compressed
- Apple DV - NTSC compressed
- Apple DV - PAL compressed

Other codecs including ProRes and DVCPRO HD will be available if you have Final Cut Pro installed.

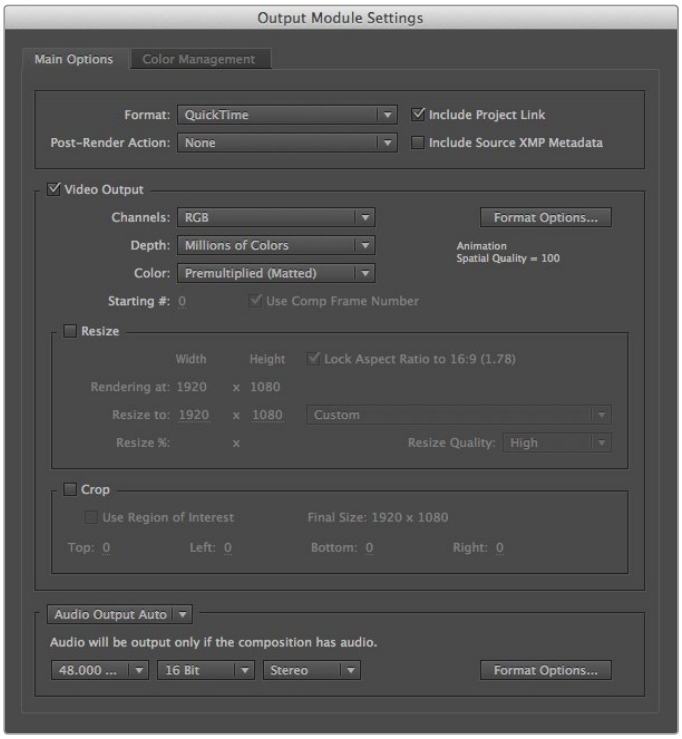
AVI codecs on Windows

- Blackmagic 10 bit 4:4:4 uncompressed
- Blackmagic 10 bit 4:2:2 uncompressed
- Blackmagic HD 8 bit 4:2:2 uncompressed
- Blackmagic SD 8 bit 4:2:2 uncompressed
- Blackmagic 8 bit MJPEG compressed

Other codecs including DVCPRO HD and DVCPRO50 will be available if you have Premiere Pro CC installed.

QuickTime codecs on Windows

- Blackmagic RGB 10 bit uncompressed
- Blackmagic 10 bit uncompressed
- Blackmagic 8 bit uncompressed
- Apple Photo-JPEG compressed
- Apple DV - NTSC compressed
- Apple DV - PAL compressed



'Output Module Settings' rendering options

Adobe Photoshop CC

How to grab and output video frames

Import an image into Photoshop

1. From Photoshop select File > Import > Blackmagic Image Import.
2. Select the ‘video input format’ and the ‘image bit depth’ and then click ‘import image’.

Export an image from Photoshop

1. Select File > Export > Blackmagic Image Export.
2. Select ‘video output format’ and then click ‘output image’.

Once you have set the options in the ‘import’ or ‘export’ windows, each subsequent ‘import’ and ‘export’ will not display the window, so you can grab and output frames much faster. However if you would like to change your import or export formats, hold the ‘option’ [Mac] or ‘ctrl’ [Win] key, when selecting import or export.



Photoshop CC 2015.

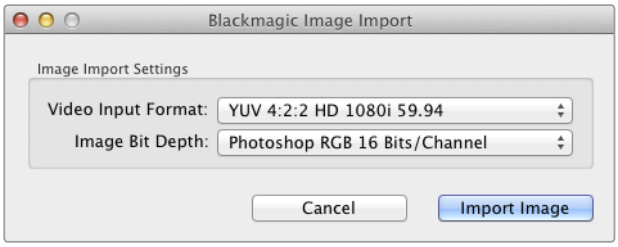


Image Capture

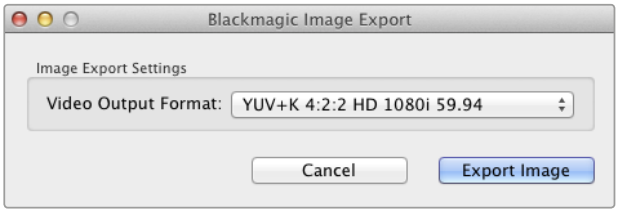


Image Export

Waveform Monitoring with Blackmagic UltraScope

When Teranex 2D or 3D is connected to a compatible Mac OS X or Windows computer via Thunderbolt, you can use Blackmagic UltraScope to monitor the output levels of your video conversion.

Blackmagic UltraScope software is available to download from the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support.

TIP Blackmagic UltraScope is perfect for quality control checks of your converted output no matter which SDI, HDMI, component analog or composite analog video input you use. Simply connect a Thunderbolt cable between your Teranex Processor and your computer and launch Blackmagic UltraScope!

Installation Requirements

The Blackmagic UltraScope software interface requires a computer display with a minimum resolution of 1280 x 800 pixels to view two scopes simultaneously. Blackmagic Design recommends viewing all 6 scopes simultaneously by using a computer display resolution of 1920 x 1200 or 1920 x 1080 pixels.

Please see the support pages at www.blackmagicdesign.com for a comprehensive list of the latest minimum system requirements for Blackmagic UltraScope.

Understanding Blackmagic UltraScope Views

Blackmagic UltraScope has two different views available depending on your workflow needs and screen resolution. You have the choice of viewing six displays in ‘full screen’ view, or for more compact viewing, choose any 2 displays in ‘2-up’ view.

The display view can be selected from the ‘view’ menu.

Choose ‘full screen’ to enter full screen view. If this option is unchecked, 2-up view will be displayed. You can quickly switch between full screen view and ‘2-up’ view by using the hot key ‘command F’ on Mac OS X.

In ‘2-up’ view, select the desired left and right scopes by opening the ‘view’ menu or by right-clicking anywhere in the UltraScope window. Make your selections from the ‘left view’ and ‘right view’ menu options.

If you want the scopes to swap sides, select the left or right view and set it to be the same as the other view. The scopes will swap sides because the 2-up view never displays the same scope in both the left and right views.

Screen Resolution Requirements for Display Views

- **Full Screen view:**
  1920 x 1200 pixels or 1920 x 1080 pixels. If your monitor doesn’t support these resolutions, then ‘full screen’ view will not be available.
- **2-up view:**
  minimum resolution of 1280 x 800 pixels.



Blackmagic UltraScope - Full Screen View



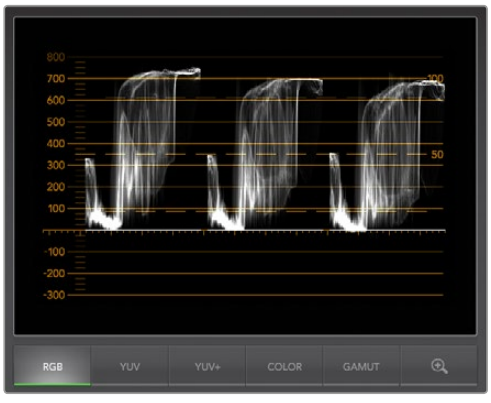
2-Up view

Blackmagic UltraScope Displays

Blackmagic UltraScope software is a great tool for maintaining accurate broadcast legal video and audio levels from your Teranex's converted output. Scopes used to monitor your levels include 'RGB parade', 'waveform', 'vectorscope', 'histogram' and 'audio metering display'.

RGB Parade Display

'RGB parade' displays the red, green and blue channels of your converted output. If one of the color channels appears taller, it usually indicates the presence of a color cast. This may not be desirable and you may want to try minimizing the color cast during post production using color correction software, such as Blackmagic DaVinci Resolve.



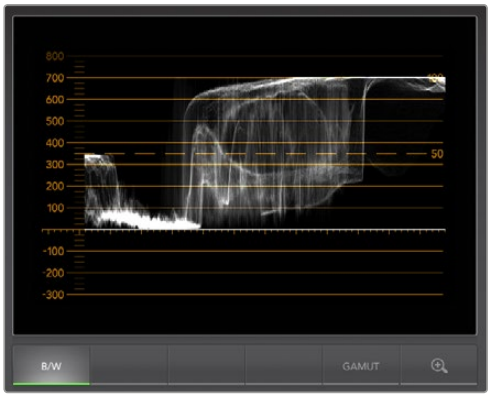
RGB Parade Display

Waveform Display

The waveform is great for seeing your black and white levels and overall image contrast. An image with good contrast will display information from 0 IRE to 100 IRE. An image with poor contrast will have the majority of information centered in the display, with little information in the top or bottom areas.

If you are seeing ‘milky’ or ‘gray blacks’ on your video display, then they will appear elevated above the 0 IRE line. To adjust the black level, press the ‘blk’ button on the front of the Teranex and use the rotary knob to lower the black level. If you lower the black level below 0 IRE you will “crush” the image and you risk eliminating shadow detail. Adjust the black level and observe the change on both the monitor and the waveform.

Likewise, if your highlights appear muted or dull, they will appear below the 100 IRE line. To adjust the white level, press the ‘gain’ button on the front of the Teranex and use the rotary knob to increase the white level. If you raise the level above 100 IRE you will “clip” the image and you risk eliminating highlight detail. Adjust the white level and observe the change on both the monitor and the waveform.



Waveform Display

Vectorscope Display

The Vectorscope is useful for monitoring the color balance and saturation of your Teranex’s converted video output. For instance, if your signal has a dominant green color cast then the majority of image information will be located towards the green area of the vectorscope. In comparison, an image with a neutral color balance will have information evenly distributed around the center.



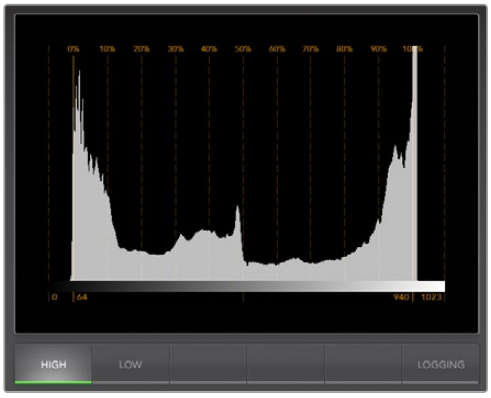
Vectorscope Display

The center of the vectorscope represents zero saturation. The further an object is from the center, the more saturated it appears. If your material appears under or over saturated, press the ‘sat’ button on your Teranex processor and use the rotary knob to either increase or decrease saturation.

Teranex’s ‘hue’ button can be used if the overall image color appears skewed. As you turn the rotary knob you will see the color information rotate around the vectorscope’s center point. Unless the original image has a dramatic color skew, small adjustments will usually be better.

Histogram Display

Using the Histogram is another way to check image contrast. The horizontal axis represents the luminance range with black on the left or 0 in a 10 bit image, and white on the right or 1023 in a 10 bit image. An image with good contrast will display information covering the entire horizontal axis, whereas a low contrast image will display information predominantly in the middle. Use your Teranex processor’s ‘blk’ and ‘gain’ button settings to make the necessary adjustments.



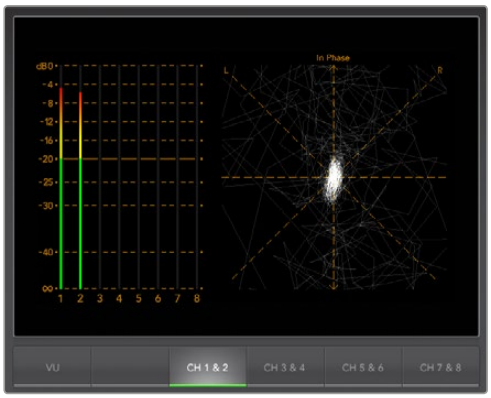
Histogram Display

Audio Metering Display

Audio metering display shows you the audio levels from your Teranex processor. The audio is displayed in either dBFS or VU format. dBFS is essentially a meter of the overall digital audio signal and is common on modern digital equipment. The VU meter shows average signal levels, is easy to use and very common on older equipment.

To monitor your audio levels, watch the VU meter and ensure the levels never peak above 0dB. Peaking above 0dB means your audio is clipping.

You can also monitor audio phase and balance using the audio metering display.



Audio Metering Display

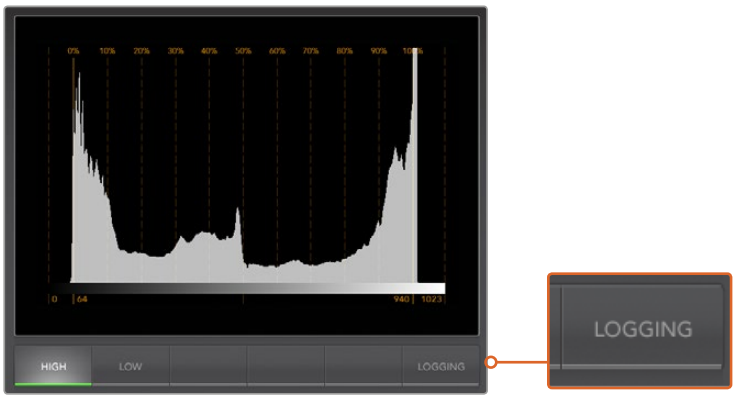
Error Logging Display

‘Error logging’ records errors in video and audio and is indispensable for unattended operation, such as during long conversions. Errors may be logged for color, brightness or audio threshold levels as well as loss of video signal, change of video format or audio silence. After setting the parameters which define when an error should be logged, you can choose to start or stop error logging, save the log to a file, or clear the log. These functions can be selected from the buttons in the ‘error logging display’ or from the ‘error logging’ pulldown menu.

Errors are recorded against timecode and time of day to make them easy to find. If the timecode is not present, errors can be found by reviewing the time of day at which they were recorded.

In the ‘full screen’ view, ‘histogram’ and ‘error logging displays’ share the same area of the UltraScope interface. Select the ‘logging’ button, below the ‘histogram display’, to switch to ‘error logging display’. Select the ‘histogram’ button to switch back to the ‘histogram display’.

In ‘2-up’ view, ‘histogram’ and ‘error logging displays’ can be viewed on two panels simultaneously.

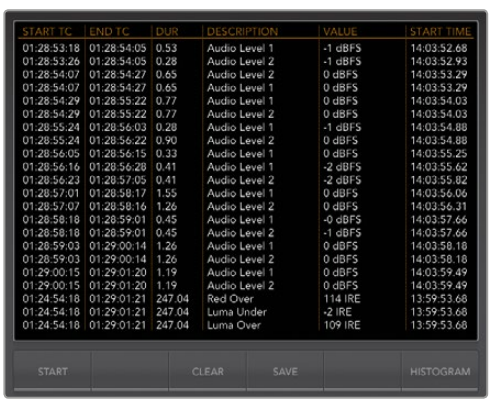


From the Histogram Display, select the Logging button to switch to the Error Logging Display.

Select the ‘start’ button to commence logging. In ‘full screen’ view, you can switch back to the ‘histogram display’ and UltraScope will continue to perform error logging until you choose to stop it.

When error logging is being performed, the ‘stop’ button replaces the ‘start’ button. When the ‘stop’ button has been selected, you can choose to start again and any new errors will be appended to the existing log. When error logging stops, you can choose to save the log to a CSV file or alternatively clear the log. If no errors have been recorded, the ‘save’ and ‘clear’ buttons will not appear. The CSV file can be analyzed in many applications including spreadsheet and database software.

By default, error logging is performed using the EBU-R103 standard set by the European Broadcasting Union. This standard is popular worldwide and is commonly used as a template for making new error logging profiles.



Format Conversion Tables

Teranex AV and Teranex Express

IN \ OUT	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Format Conversion Tables

Teranex 2D

IN \ OUT	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50		•	•							•						•	•																
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•			•								•						•	•														
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60					•									•						•	•												
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

Format Conversion Tables

Teranex 3D

IN \ OUT	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

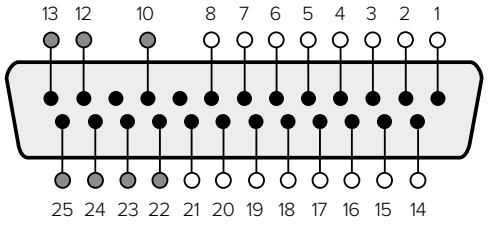
DB-25 Connector Pin-outs for the Teranex 2D

Teranex 2D has a pair of RCA inputs so you can connect 2 channels of analog audio for left and right input, but there is also a DB-25 multi pin connector on the rear panel that lets you connect up to 4 analog audio channels, both input and output.

Analog Audio Inputs/Outputs

When you select the ‘anlg’ button on the front panel as the audio input type, a menu page will appear on the front panel LCD allowing you to choose which of the two analog audio sources you want to use.

When using the DB-25 connector, an optional breakout cable is required, which is a standard Yamaha format cable for balanced XLR connections. This inexpensive breakout cable may be purchased through many vendors, or may be fabricated using off the shelf connectors and cable.



DB-25 pin outs also compatible with Yamaha™, Mackie™, Sony™ and Apogee™ connectors.

Analog Audio Channel	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

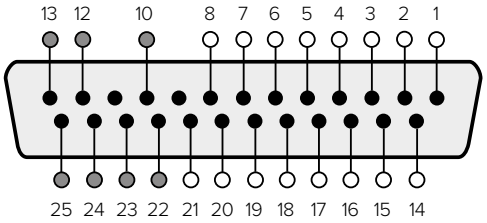
Teranex 2D Processor analog audio pin connections.

AES/EBU Audio Inputs/Outputs

Press the ‘AES’ button on the Teranex 2D front panel to select the AES/EBU digital audio input. The AES/EBU output is always active.

A DB-25 connector is used for connecting up to 8 input channels made up of 4 pairs and 8 output channels made up of 4 pairs of balanced, AES/EBU digital audio to the Teranex 2D Processor.

An optional breakout cable is required, which is a standard Yamaha format cable for balanced XLR connections. This inexpensive breakout cable may be purchased through many vendors, or may be fabricated using off the shelf connectors and cable.



DB-25 pin outs also compatible with Yamaha™, Mackie™, Sony™ and Apogee™ connectors.

Analog Audio Channel	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor AES/EBU audio pin connections.

Installing Optional Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Blackmagic Teranex AV and Teranex Express have a built in optical fiber cage so you can install an optional optical fiber SFP module. When the SFP module is installed, you can reliably connect video signals up to 12G-SDI over longer distances than coaxial cable can provide.

Installing the optional Blackmagic Design Fiber Optic SFP in your Teranex Express Processor

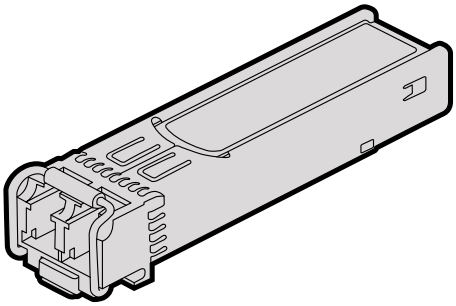
WARNING

Precautions should be taken to reduce the risk of electrostatic discharge while installing the SFP module.

Installing or removing the Module

The Blackmagic Design fiber optic SFP module has a clasp to assist you in removing or installing the module. The module is “hot-pluggable,” meaning that it may be installed or removed without powering down your Teranex.

The Blackmagic Design SFP supports single mode optical fiber with LC connectors. It is bi-directional, supporting video formats up to Ultra HD 2160p60.



Blackmagic Design SFP Module

To install the Blackmagic Design SFP Module:

1. Close the clasp before inserting the SFP module.
2. Remove the cage cover from the optical module cage on the rear panel of your Teranex.
3. Line up the SFP module with the optical module cage and slide it into the cage. Verify that the SFP module is completely seated and secured in the cage by firmly pushing on the SFP module.
4. If a dust protector is present on the SFP module, leave it in place until you are ready to install your fiber optic cables.

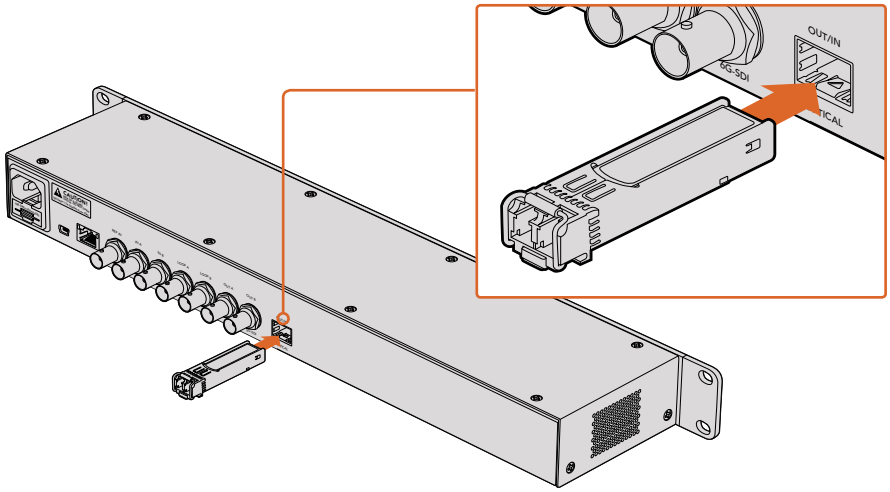
To remove the Blackmagic Design SFP Module:

1. Disconnect all fiber optic cables from the SFP.
2. Open the clasp on the SFP module with your index finger or a small, flat-blade screwdriver.

3 Grasp the SFP module and carefully remove it from the cage.

4 Immediately place the SFP module in a static shielding bag.

5 Insert an SFP module cage cover into the optical module cage of your Teranex when no SFP module is installed.

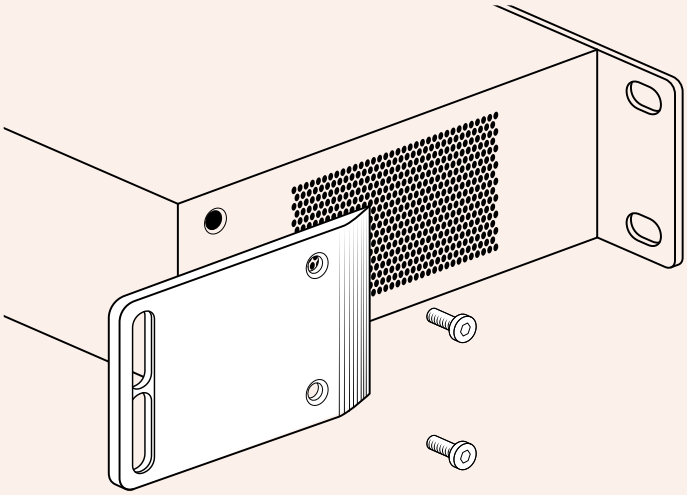


Installing the SFP Module into the Teranex Express.

Teranex AV Chassis Bumpers

Teranex AV is supplied with two chassis bumpers that can be attached to each side of the chassis. These bumpers are designed to protect the connectors on the rear panel from potential damage when using in portable, outside broadcast, or field work. They can also provide strain relief for cables that are connected to the unit.

The chassis bumpers should be attached to the Teranex AV using the four M4 screws included with your unit. A pair of M4 mounting holes is provided on each side of the Teranex AV.



Attach the supplied bumpers to each side of your Teranex AV.

Developer Information

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the ‘capture and playback’ section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you’re looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the “ ↵ “ symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2

Command	Command Description
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.

Command	Command Description
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
```

```
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the ‘SDI Output’ LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the ‘3G-SDI Output’ LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component

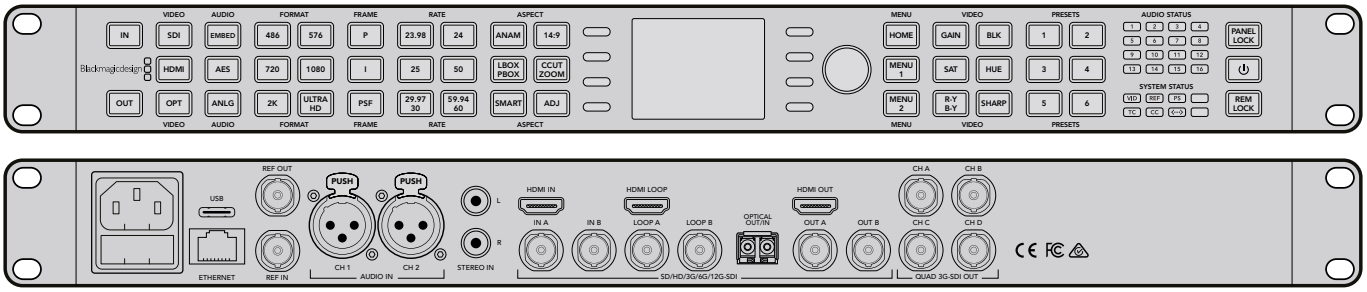
Command	Command Description
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The “Transition setting” command controls the transition rate.
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

Video Proc Amp

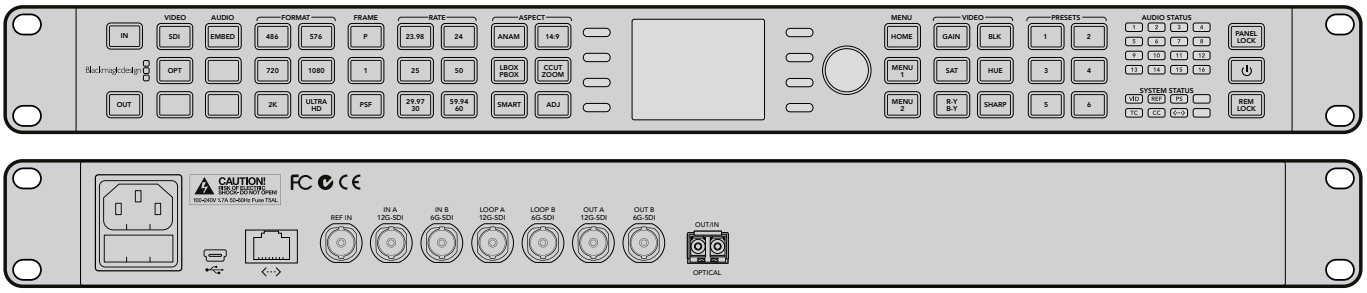
Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

Front and Rear Diagrams

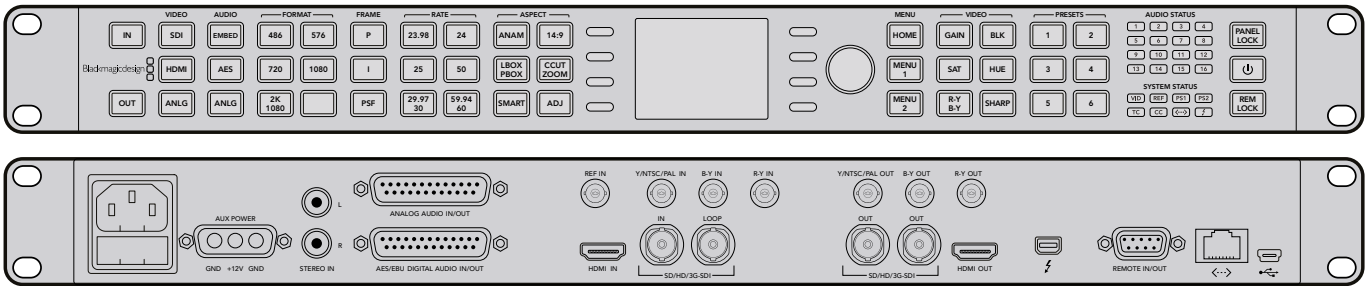
Teranex AV



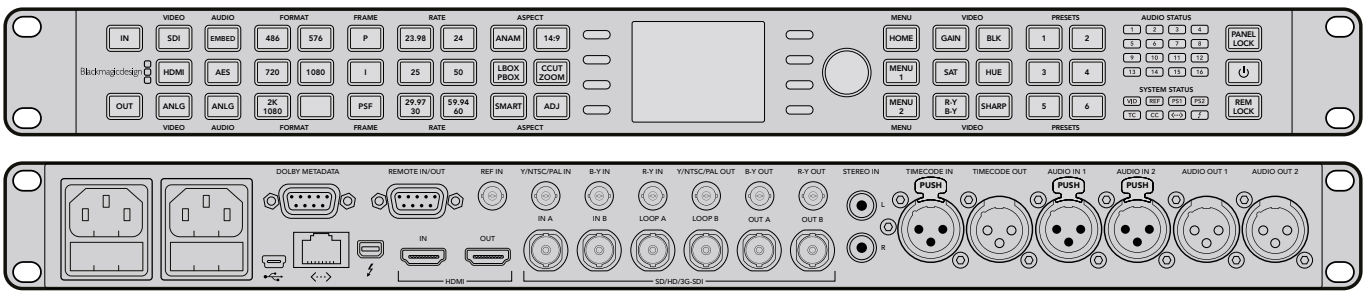
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



Help

Getting Help

The fastest way to obtain help is to go to the Blackmagic Design online support pages and check the latest support material available for your Teranex Processor hardware.

Blackmagic Design online support pages

The latest manual, software and support notes can be found at the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support

Blackmagic Design Forum

The Blackmagic Design forum on our website is a helpful resource you can visit for more information and creative ideas. This can also be a faster way of getting help as there may already be answers you can find from other experienced users and Blackmagic Design staff which will keep you moving forward. You can visit the forum at https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Support

If you can't find the help you need in our support material or on the forum, please use the "Send us an email" button on the support page to email a support request. Alternatively, click on the "Find your local support team" button on the support page and call your nearest Blackmagic Design support office.

Checking the version currently installed

To check which version of Blackmagic Teranex software is installed on your computer, open the About Teranex Setup utility window.

- On Mac OS X, open the Blackmagic Teranex Setup utility from the Applications folder. Select About Blackmagic Teranex Setup from the title bar to reveal the version number.
- On Windows 7, open Blackmagic Teranex Setup from your Start menu. Click on the Help menu and select About to reveal the version number.
- On Windows 8, open Blackmagic Teranex Setup from the Blackmagic Teranex tile on your Start page. Click on the Help menu and select About to reveal the version number.

How to get the latest updates

After checking the version of Blackmagic Teranex software installed on your computer, please visit the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support to check for the latest updates. While it is usually a good idea to run the latest updates, it is wise to avoid updating any software if you are in the middle of an important project.

Warnings

Caution: Risk of Electric Shock

On the Teranex Processor enclosure you will see a yellow warning label marked ‘Caution: Risk of Electric Shock’. This is intended to warn users that there may be the presence of uninsulated “dangerous” voltage within the Teranex Processor enclosure which may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to the user. Blackmagic Design advises you not to open the Teranex Processor unit, but rather contact your nearest Blackmagic Design service center should assistance be required. Any devices that connect to the data ports must comply with clause 4.7 of AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



Caution label

Warnetikett

Avertissement

Warranty

12 Month Limited Warranty

Blackmagic Design warrants that the Teranex family products will be free from defects in materials and workmanship for a period of 12 months from the date of purchase. If a product proves to be defective during this warranty period, Blackmagic Design, at its option, either will repair the defective product without charge for parts and labor, or will provide a replacement in exchange for the defective product.

In order to obtain service under this warranty, you the Customer, must notify Blackmagic Design of the defect before the expiration of the warranty period and make suitable arrangements for the performance of service. The Customer shall be responsible for packaging and shipping the defective product to a designated service center nominated by Blackmagic Design, with shipping charges pre paid. Customer shall be responsible for paying all shipping changes, insurance, duties, taxes, and any other charges for products returned to us for any reason.

This warranty shall not apply to any defect, failure or damage caused by improper use or improper or inadequate maintenance and care. Blackmagic Design shall not be obligated to furnish service under this warranty: a) to repair damage resulting from attempts by personnel other than Blackmagic Design representatives to install, repair or service the product, b) to repair damage resulting from improper use or connection to incompatible equipment, c) to repair any damage or malfunction caused by the use of non Blackmagic Design parts or supplies, or d) to service a product that has been modified or integrated with other products when the effect of such a modification or integration increases the time or difficulty of servicing the product. THIS WARRANTY IS GIVEN BY BLACKMAGIC DESIGN IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BLACKMAGIC DESIGN AND ITS VENDORS DISCLAIM ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. BLACKMAGIC DESIGN'S RESPONSIBILITY TO REPAIR OR REPLACE DEFECTIVE PRODUCTS IS THE WHOLE AND EXCLUSIVE REMEDY PROVIDED TO THE CUSTOMER FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IRRESPECTIVE OF WHETHER BLACKMAGIC DESIGN OR THE VENDOR HAS ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. BLACKMAGIC DESIGN IS NOT LIABLE FOR ANY ILLEGAL USE OF EQUIPMENT BY CUSTOMER. BLACKMAGIC IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGES RESULTING FROM USE OF THIS PRODUCT. USER OPERATES THIS PRODUCT AT OWN RISK.

© Copyright 2017 Blackmagic Design. All rights reserved. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', ' Videohub', 'DeckLink', 'Intensity' and 'Leading the creative video revolution' are registered trademarks in the US and other countries. All other company and product names may be trade marks of their respective companies with which they are associated. Thunderbolt and the Thunderbolt logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

Blackmagicdesign



インストール/オペレーション マニュアル

Teranex Processors

2017年6月

日本語



ようこそ

この度は、Blackmagic Design Teranexコンバーターをお買い求めいただき誠にありがとうございます。

ご購入されたTeranexコンバーターは、高品質のスタンダードコンバーターです。時間をかけてその優れた機能を発見することを楽しんでください。私自身、未だにTeranexをおもちゃにして、Teranexで何ができるかを考えています！Teranexは最新のSDI、HDMI、そしてアナログインターフェースを搭載しているため、多様な変換に対応可能で、様々な機器を接続できます。

Teranexコンバーターのエキサイティングな特徴の1つに、優れた品質の変換が挙げられます。Teranexはパワフルな SIMD（単一命令複数データ流）プロセッサーを搭載しており、より複雑な演算が可能なため、ビデオの処理、フィールド動作の除去、ケイデンス検出、ノイズリダクション、タイムコード変換、サブタイトル変換などで優れた機能を発揮します。

Teranexプロセッサーの機能を隅々まで探索してみてください。ユーザーの皆様にTeranexを長年に渡って楽しみ続けていただければ幸いです。私たちは常にソフトウェアをアップデートしています。より良いソフトウェアを開発するために、皆様のアイデアや追加して欲しい機能があれば、ぜひお知らせください！

Grant Petty

グラント・ペティ
Blackmagic Design CEO

目次

Teranex Processor

はじめに 126
電源の接続 126
ビデオの接続 126
オーディオの接続 126
コンバージョン 126
Teranex AVでのレイテンシーの設定 127
管理ソフトウェアのインストール 128
ソフトウェアのインストール 128
内部ソフトウェアのアップデート 129
接続 130
Teranex Express 130
Teranex AV 131
Teranex 2D 132
Teranex 3D 133
設定の変更 134
フロントコントロールパネルを使用して設定を変更 134
入力の設定 134
出力の設定 135
コントロールパネル概要 136
プリセット (PRESETS) 138
AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED 138
ネットワークに接続 139
Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使用して設定を変更 140
アスペクトレシオ変換 144
変換ワークフロー 146
アップコンバージョン 146
Teranex AVおよびTeranex ExpressでUltra HDにアップコンバージョン 147
ダウンコンバージョン 148
クロスコンバージョン 150
スタンダード変換 151
ケイデンス除去 153
クリーンケイデンス 153
Teranex AVの低遅延処理 (Lowest Latency) 154
オーディオのエンベッド 155
Teranexプロセッサー設定 155
ビデオメニュー設定 (Video Menu) 156
オーディオメニュー設定 (Audio Menu) 166
ノイズリダクションメニュー設定 (Noise Reduction) 172
補助データメニュー設定 (Ancillary Data) 174
システムセットアップメニュー設定 (System Setup) 180
3Dメニュー設定 190
キャプチャー・再生 198
お気に入り編集ソフトウェアの使用 198
DaVinci Resolve 199
Avid Media Composer 201
Apple Final Cut Pro 7 202
Apple Final Cut Pro X 204
Adobe Premiere Pro CC 205
Adobe After Effects CC 207
Adobe Photoshop CC 209
Blackmagic UltraScopeを使用した波形モニタリング 210
フォーマット変換表 215
Teranex AVおよびTeranex Express 215
Teranex 2D 216
Teranex 3D 217
Teranex 2DのDB25コネクターピンアウト 218
オプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPのインストール 220
Teranex AV筐体のバンパー 221
デベロッパーの皆様へ 222
フロントおよびリアパネル 240
ヘルプライン 241
注意 242
保証 243

はじめに

電源の接続

Teranexプロセッサーは、電源を入れて入力/出力信号を接続するだけで簡単に使用できます。

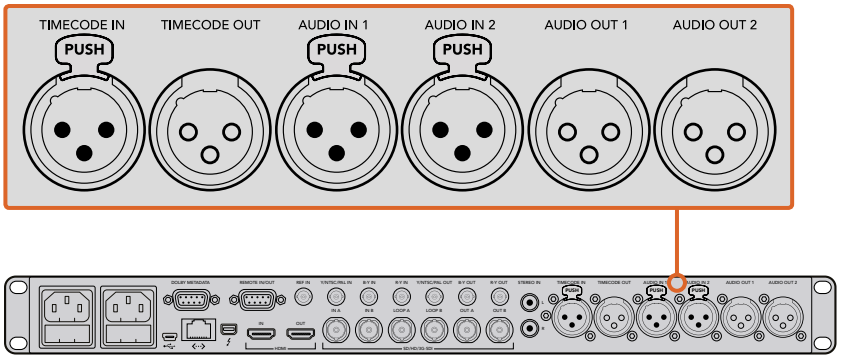
電源を供給するには、Teranexプロセッサーのリアパネルの電源入力に標準IEC電源ケーブルを接続します。

ビデオの接続

Teranexプロセッサーのビデオ入力にソースビデオを接続し、ビデオ出力を送信先の機器に接続します。すべてのビデオ出力は同時にアクティブになるので、必要に応じて複数の機材を接続できます。コントロールパネルのLCDで信号を確認します。「IN」、「OUT」ボタンを押すと、LCDはそれぞれ入力ビデオ、出力ビデオを表示します。また、LCDにはビデオフォーマットやフレームレートの詳細が表示されます。Teranex ExpressおよびAVでは、タイムコードとオーディオレベルも表示されます。

オーディオの接続

SDIビデオを接続する場合、オーディオはSDIビデオ信号にエンベッドされています。XLRコネクターを搭載しているTeranexプロセッサーでは、アナログオーディオを接続することもできます。



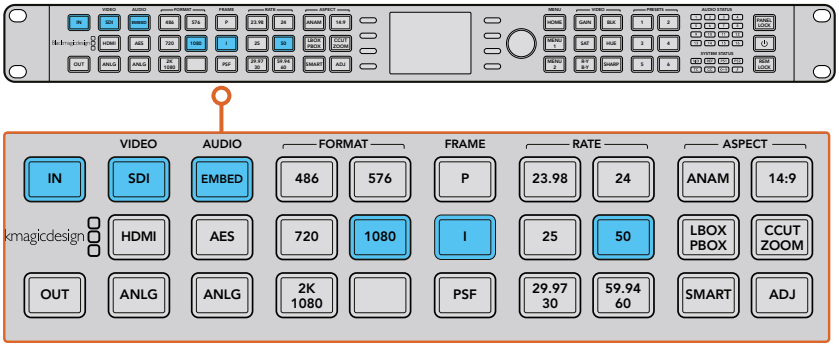
Teranex 3DにはアナログおよびAESオーディオ入出力用と、
LTCタイムコード入出力用のXLRコネクターが付いています。

コンバージョン

Teranexプロセッサーの電源を入れて入力/出力を接続したら、コンバージョンの準備は整いました。コンバージョンを行うには、まず入力を設定して入力信号を確認します。

入力の設定

1. コントロールパネルの左にある「IN」ボタンを押します。同ボタンは、選択されていると発光します。
2. 「VIDEO」ボタンを使い、SDI、HDMI、アナログ、光ファイバービデオ入力を選択します。
3. 入力が選択されると内蔵LCDにイメージが表示され、Teranexは入力フォーマットを自動的に検出し、フォーマットやフレームレートなど、対応するすべてのボタンが光ります。
4. 「AUDIO」ボタンを使い、エンベデッド、AES、アナログオーディオ入力を選択します。
5. 入力を設定したら、希望するコンバージョン用に出力設定を変更できます。



「IN」ボタンを押してビデオ入力フォーマットを表示します。上図では、
入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIです。

出力の設定

1. コントロールパネルの左にある「OUT」ボタンを押します。
2. 「FORMAT」で変換したいビデオのフォーマットを選択します。
3. プログレッシング、インターレース、プログレッシブ・セグメント・フレーム (PSF) などの「FRAME」ラインモードを選択します。
4. 「RATE」でフレームレートを選択します。
5. 「ASPECT」でアスペクトレシオを設定します。

変換されたビデオがLCDに表示され、すべての関連のビデオ出力で出力されます。

Teranex AVでのレイテンシーの設定

Teranex AVの処理モードはデフォルトで低遅延 (Lowest Latency) に設定されています。低遅延に設定するとTeranex AVのレイテンシー (処理遅延) を通常2フレームまで削減できるので、ライブプロダクションに適しています。遅延を最小限にするために、ライブプロダクションに使用しない機能はバイパスされます。これによるプログラムの全体の画質への影響はありません。ポストプロダクションに使用するアプリケーションでは、高品質 (Highest Quality) に設定することを推奨します。この設定では必要に応じて、シーンカット検出、ノイズ除去、リニア補間が使用できます。

Teranex AVでのレイテンシーの設定方法

1. 「HOME」ボタンを押し、その後「System Setup」、「Processing」の順に押して、「Processing」メニューに行きます。
2. ライブプロダクションには「Lowest Latency (低遅延) 」を選択し、ポストプロダクションのアプリケーションには「Highest Quality (高品質) 」を選択します。
3. Teranex AVが再起動し、選択した処理モードが有効になります。

メモ 詳細は、このマニュアルの「変換ワークフロー」セクションを参照してください。

Teranexプロセッサーを使用するのに必要な作業はこれだけです。セットアップユーティリティをインストールして、Teranexを最新の内部ソフトウェアにアップデートしたら変換ワークフローを設定できます。異なる変換の種類、設定、Teranexのパワフルな機能に関する詳細は、同インストラクションマニュアルを読み進めてください。

管理ソフトウェアのインストール

ソフトウェアのインストール

Blackmagic Teranex Setupは、Teranexプロセッサーのアップデートや、コンバージョン設定をリモートで変更する際に使用します。同ソフトウェアは簡単に使用できます。ホームページでそれぞれのユニットの設定アイコンをクリックすると、接続したTeranexのすべての設定にアクセスできます。

Mac OS Xへのインストール

1. Teranex Setupソフトウェアをwww.blackmagicdesign.com/jp からダウンロードします。
2. ダウンロードしたファイルを解凍し、さらにディスクイメージを開いてコンテンツを表示します。
3. Installerをダブルクリックし、画面の指示に従ってインストールします。

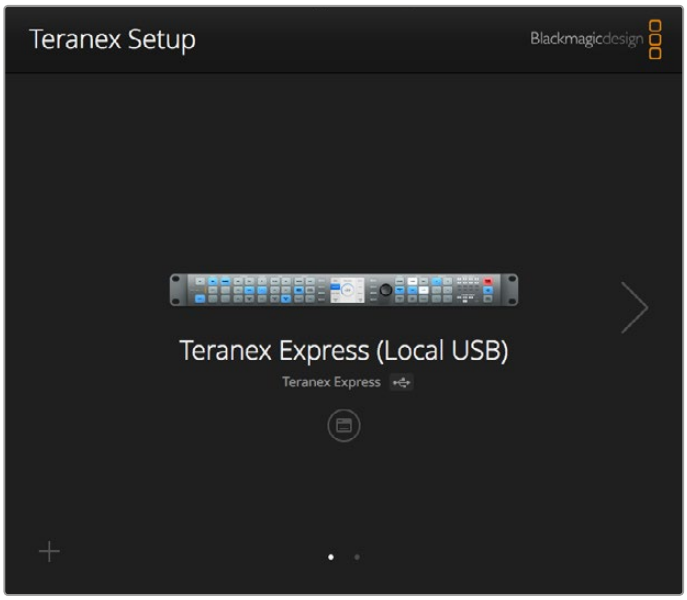
Windowsへのインストール

1. Teranex Setupソフトウェアをwww.blackmagicdesign.com/jp からダウンロードします。
2. ダウンロードしたファイルを解凍します。Teranex Setupフォルダーには、PDFマニュアルおよびTeranex Setup Utility Installerが含まれています。
3. Installerをダブルクリックし、画面の指示に従ってインストールします。
4. インストールが完了すると、コンピューターを再起動するよう指示が表示されます。「再起動」をクリックしてインストールを完了します。

コンピューターを再起動したら、Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使用できます。



Blackmagic Teranex Installerをダウンロード/解凍したら、インストーラーを起動して指示に従います。



Blackmagic Teranex Setupを使ってTeranexプロセッサーをアップデート。
Mac OS XおよびWindowsコンピューターからリモート設定変更も可能。

内部ソフトウェアのアップデート

コンピューターとTeranexをUSBで接続する前に、Teranexプロセッサーに電源が接続されていることを確認してください。

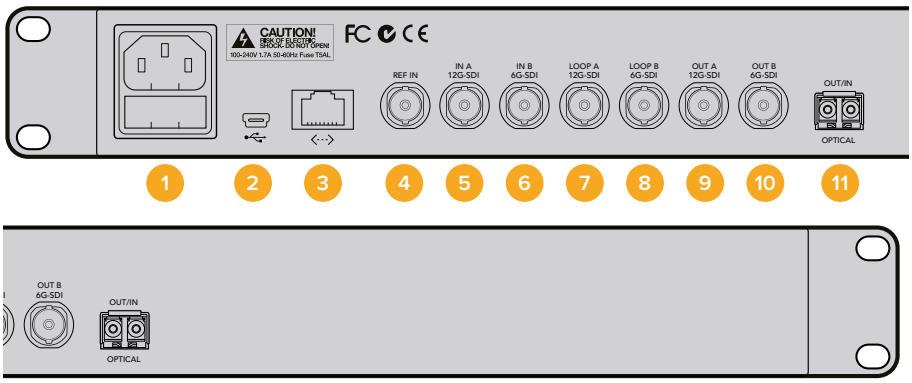
1. Teranexプロセッサーの電源を入れます。
2. USBケーブルでコンピューターとTeranexを接続します。
3. Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを起動します。Teranex SetupはTeranexのUSB接続を検知し、「Local USB」接続として表示します。USBで接続されたデバイスは、Teranex Setupの接続デバイスリストで常に最初に表示されます。前ページのスクリーンショットの下にある白いドットに注意してください。
4. プロセッサー名の下にあるアイコンをクリックして、接続を確立します。Teranex Setupソフトウェアのバージョンが現在の内部ソフトウェアよりも新しい場合は、アップデートを推奨するメッセージが表示されます。その場合は画面の指示に従い、アップデートしてください。内部ソフトウェアのアップデートが完了したら、USBケーブルを外します。イーサネット経由でTeranexを接続している場合、Teranexの接続デバイスリストでTeranexの名前を探し、セットアップユーティリティを使ってTeranex設定を変更します。

接続

コネクターの種類は、使用しているTeranexプロセッサーモデルにより異なります。一般的には、すべてのTeranexプロセッサーはSDI信号を変換できます。HDMI、アナログビデオを変換するモデルもありますが、使用するモデルをチェックして、同マニュアルのどの情報が該当のTeranexに関連するか確認してください。

同セクションでは、ユーザーがコネクターをすばやく特定できるよう、各Teranexモデルに搭載されているすべてのコネクターについて説明します。

Teranex Express



1 **電源**
IEC C14 1系統 - 90〜240Vの国際AC電源に対応。

2 **USB**
USB タイプB 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。

3 **イーサネット**
RJ-45 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。

4 **リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力。

5 **SDI入力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 A。シングルリンクまたはデュアルリンクSDI入力に使用。

6 **SDI入力 B**
BNC 1系統 - 6G-SDI入力 B。デュアルリンク入力のみに使用。

7 **SDI入力 A ループ**
BNC 1系統。12G-SDIビデオをループ出力。クアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。

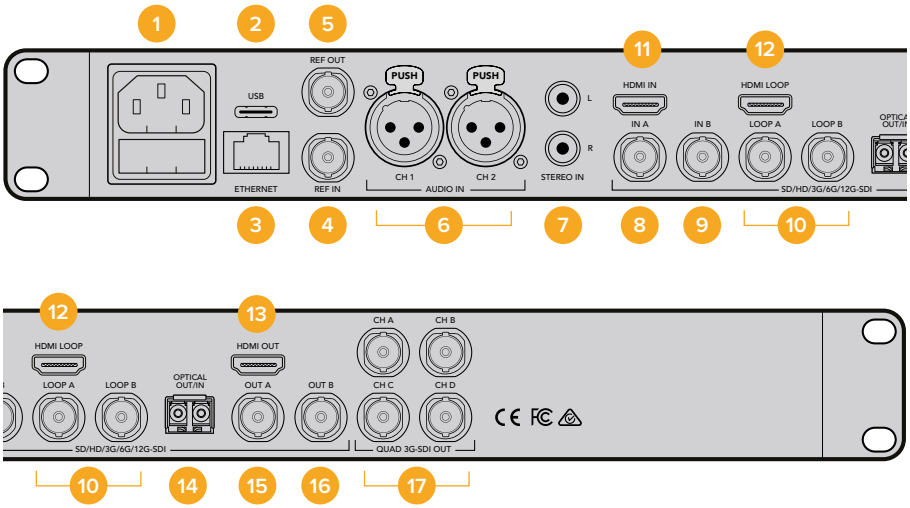
8 **SDI入力 B ループ**
BNC 1系統 - 6G-SDIビデオをループ出力。クアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。

9 **SDI出力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDIビデオ出力 A。デュアルリンク出力あるいはクアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。

10 **SDI出力 B**
BNC 1系統 - 6G-SDIビデオ出力 B。出力フォーマットが6G-SDIあるいはそれ以下の場合、出力 Aを複製。デュアルリンク出力あるいはクアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。

11 **光出力/入力ソケット**
3G、6G、12G-SDIスピードのSMPTE光ファイバーSFPモジュールをサポート。インストールしたモジュールにより、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットをサポート。

Teranex AV



1 **電源**
IEC C14 1系統 - 90〜240Vの国際AC電源に対応。

2 **USB**
USB タイプC 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。

3 **イーサネット**
RJ-45 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。

4 **リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力。

5 **リファレンス出力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス・ジェネレーター出力。現在の出力ビデオフォーマット。

6 **オーディオ入力 CH 1および CH 2**
XLR 2系統 - バランスアナログオーディオ入力の2チャンネル、あるいはAESデジタルオーディオ入力の2ペア。ユーザー選択。

7 **アナログ入力、L&R**
RCA Phono 2系統 - 左右のステレオオーディオ入力、アンバランス、lineレベル。

8 **SDI入力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 A。シングルリンクまたはデュアルリンクSDI入力に使用。

9 **SDI入力 B**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 B。シングルリンクまたはデュアルリンクSDI入力に使用。

10 **SDI入力 Aおよび入力 Bループ**
BNC 1系統 - 12G-SDI
入力 Aアクティブループスルー。
BNC 1系統 - 12G-SDI
入力 Bアクティブループスルー。

11 **HDMI入力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力

12 **HDMIループ**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力のループ出力。Teranex処理による変更なし。

13 **HDMI出力**
HDMI タイプA 1系統 - 処理済みのHDMI出力

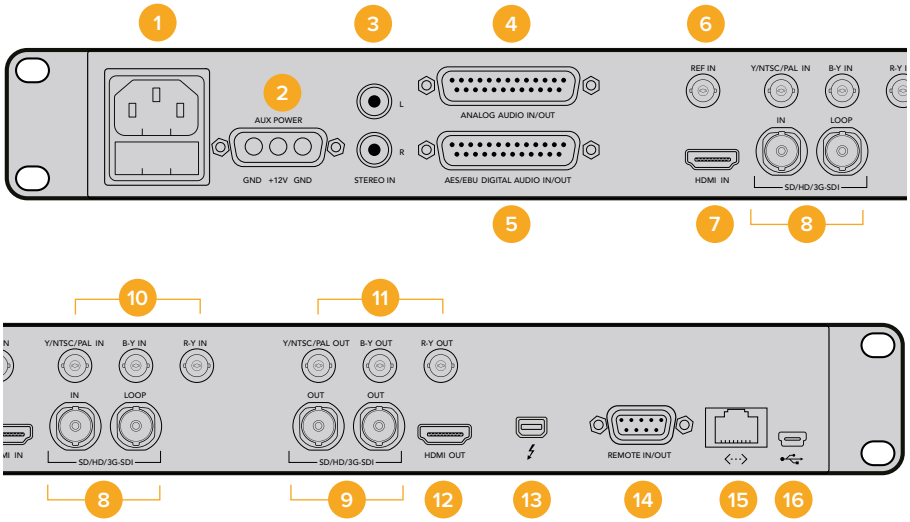
14 **光出力/入力ソケット**
3G、6G、12G-SDIスピードのSMPTE光ファイバーSFPモジュールをサポート。インストールしたモジュールにより、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットをサポート。

15 **SDI出力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDIビデオ出力 A。デュアルリンク出力として使用される場合もあります。

16 **SDI出力 B**
BNC 1系統 - 12G-SDIビデオ出力 B。デュアルリンク出力用に使用される場合を除きSDI出力 Aを複製。

17 **クアッド3G-SDI出力 - CH A、B、C、D**
BNC 4系統 - クアッド3G-SDI出力、適用可能な2160p60までのUltra HD出力フォーマットでアクティブ。出力フォーマットがUltra HDではない場合、これらの出力はSDI出力を複製。

Teranex 2D



1 **電源**
IEC C14 1系統 - 90〜240Vの
国際AC電源に対応。

2 **電源 - 12VDC**
ミリタリーグレードポート1系統。外部
バッテリー電源に使用。あるいはオプ
ションのブリック型DCアダプターで
フェイルオーバー時の冗長性を確保

3 **アナログ入力、L&R**
RCA Phono 2系統 - 左右のステレオ
オーディオ入力、アンバランス、
lineレベル。

4 **アナログオーディオ入力/出力**
DB-25 1系統 - 4チャンネルの
バランスアナログオーディオ I/O

5 **AES/EBUデジタルオーディオ入力/出力**
DB-25 1系統 - 4ペアの
デジタルオーディオ I/O

6 **リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは
3値シンクリファレンス入力

7 **HDMI入力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力

8 **SDI入力および入力ループ**
BNC 1系統 - 3G-SDI入力。
BNC 1系統 - 3G-SDI入力
アクティブループスルー。

9 **SDI出力**
BNC 2系統 - 3G-SDI出力を複製。

10 **アナログビデオ入力**
BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット入力。
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント入力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント入力。

11 **アナログビデオ出力**
IBNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット出力。
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント出力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント出力。

12 **HDMI出力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI出力

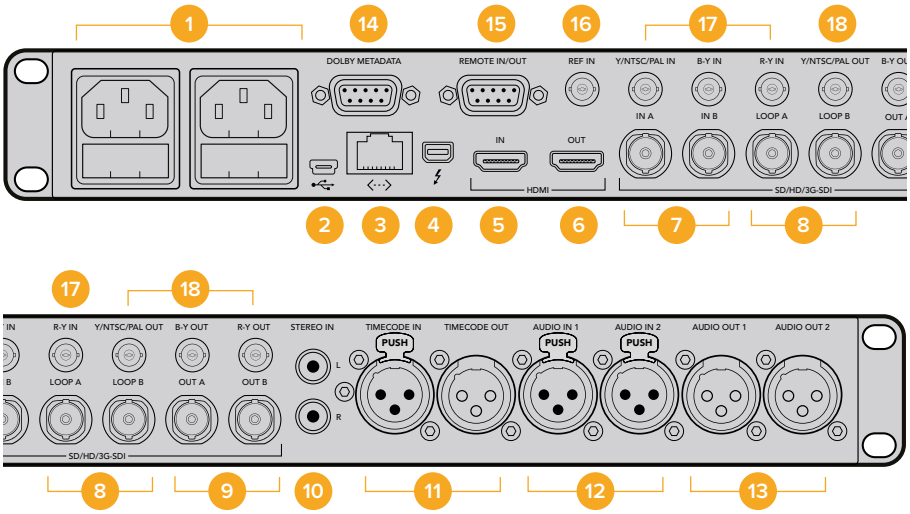
13 **Thunderbolt**
Thunderbolt 1系統 - キャプチャー・再生
用のコンピューター接続

14 **リモート入力/出力**
DB9 1系統 - Sony™準拠RS-422デッキ
コントロールポート

15 **イーサネット**
RJ-45 1系統 - Teranex Setup
ソフトウェアを起動している
コンピューターを接続して、
設定をリモートで適用。

16 **USB**
USB タイプB 1系統 - Teranex Setup
ソフトウェアを起動しているコンピュー
ターを接続して、内部ソフトウェア
をアップデート。

Teranex 3D



1 **電源**
IEC C14 2系統 - 90〜240Vの国際AC電源に対応し、フェイルオーバー時の冗長性を確保。

2 **USB**
USB タイプB 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。

3 **イーサネット**
RJ-45 1系統。Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。

4 **Thunderbolt**
Thunderbolt 1系統 - キャプチャー・再生用のコンピューター接続

5 **HDMI入力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力

6 **HDMI出力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI出力

7 **SDI入力 AおよびB**
BNC 1系統 - 3G-SDI入力 A。
シングルリンク、エンコード3D入力、デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D左目入力。
BNC 1系統 - 3G-SDI入力 B。
デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D右目入力。

8 **SDI入力 AおよびBループ**
BNC 1系統 - SDI入力 Aアクティブループスルー。
BNC 1系統 - SDI入力 Bアクティブループスルー。

9 **SDI出力 AおよびB**
BNC 1系統 - 3G-SDI出力 A。シングルリンク出力。デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D左目出力に使用。
BNC 1系統 - 3G-SDI出力 B。シングルリンク出力を複製。デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D左目出力に使用。

10 **アナログ入力、L&R**
RCA Phono 2系統 - 左右のステレオオーディオ入力、アンバランス、lineレベル。

11 **LTCタイムコード入力/出力**
XLR 1系統 - タイムコード入力
XLR 1系統 - タイムコード出力

12 **アナログまたはAES/EBUオーディオ入力**
XLR 2系統 - 2チャンネルのバランスアナログオーディオ入力、あるいは2ペアのAESデジタルオーディオ入力。ユーザー選択。

13 **アナログまたはAES/EBUオーディオ出力**
XLR 2系統 - 2チャンネルのバランスアナログオーディオ出力、あるいは2ペアのAESデジタルオーディオ出力。ユーザー選択。

14 **Dolbyメタデータ**
DB9 1系統 - RS-485を使用Dolbyメタデータサポート。

15 **リモート入力/出力**
DB9 1系統 - Sony™準拠RS-422デッキコントロールポート。

16 **リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力。

17 **アナログビデオ入力**
BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット入力
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント入力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント入力。

18 **アナログビデオ出力**
BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット出力。
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント出力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント出力。

設定の変更

Teranexプロセッサーには、2通りの設定変更方法があります。フロントコントロールパネルを使用するか、あるいはBlackmagic Teranex Setupソフトウェアを使用します。同セクションでは、Teranexプロセッサーの設定を変更するためのコントロールパネルの使い方およびソフトウェアの設定を紹介します。

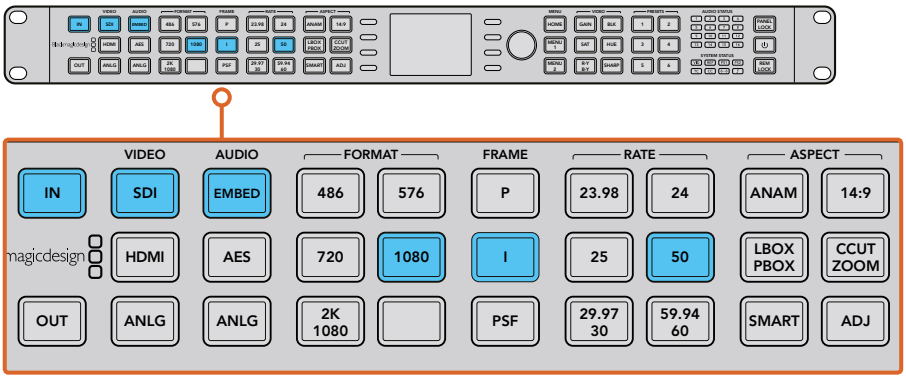
フロントコントロールパネルを使用して設定を変更

内蔵コントロールパネルを使用した設定の変更はとても簡単です！変換の基本原則を理解すれば、その他すべての変換を直感的に行うことができます。

コンバージョンを行うには、まず入力を設定して入力信号を確認します。

入力の設定

1 コントロールパネルの左にある「IN」ボタンを押します。同ボタンは、選択されていると発光します。



「IN」ボタンを押してビデオ入力フォーマットを表示します。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIです。

2 「VIDEO」ボタンを使い、SDI、HDMI、アナログ、光ファイバービデオ入力を選択します。使用できる入力は、Teranexモデルにより異なります。入力が選択されると内蔵LCDにイメージが表示され、Teranexは入力フォーマットを自動的に検出し、フォーマットやフレームレートなど、対応するすべてのボタンが光ります。「FRAME」ボタンは、入力フォーマットがプログレッシング、インターレース、プログレッシブ・セグメント・フレーム・ビデオ（PSF）のどれであるかを光って示します。

メモ Teranex 2Dあるいは3Dでアナログビデオを選択している場合、回転ノブを回してLCDでコンポーネントあるいはコンポジットビデオを確定してください。Teranex AVでは、SDIボタンを2回以上押すと2つのリアパネルSDI入力（SDI 1、SDI 2）が切り替わります。最初にボタンを押した際に、現在選択されているSDI入力がLCDに一時的に表示されます。5秒以内に再度SDIボタンを押すと、Teranex AVは他のSDI入力信号に切り替えます。



Teranex AVで2つのSDIソース間で選択すると、
現在選択されているSDI入力がLCDに一時的に表示されます。

3 「AUDIO」ボタンを使い、エンベデッド、AES、アナログオーディオ入力を選択します。アナログを選択した場合、「XLR」、「DB25」、「RCA」の接続を確認することで、XLRコネクター、DB25コネクター、RCA HiFi line入力コネクターのどのアナログオーディオを使用するかTeranexに伝えます。

出力の設定

入力を設定したら、希望するコンバージョン用に出力設定を変更できます。

1 コントロールパネルの左にある「OUT」ボタンを押します。

2 変換したいビデオの「FORMAT」を選択します。

3 プログレッシング、インターレース、プログレッシブ・セグメント・フレーム（PSF）などの「FRAME」ラインモードを選択します。

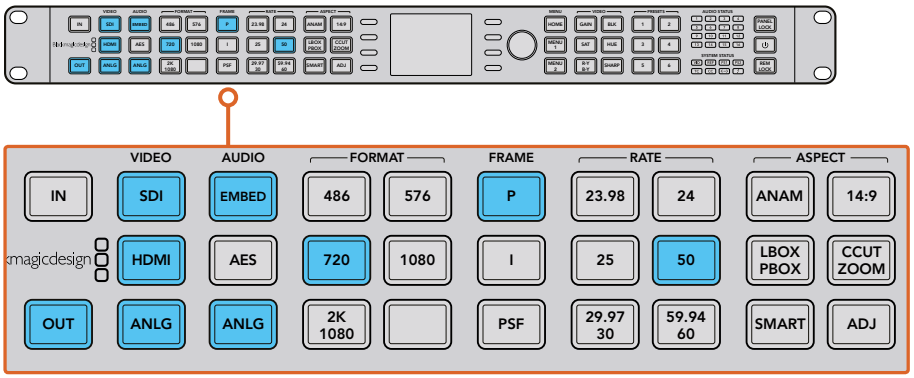
4 「RATE」でフレームレートを選択します。

作業のこつ 例えば「29.97/30」のように2つのオプションが付いているボタンは、ボタンを押すたびに切り替わります。

5 「ASPECT」でアスペクトレシオを設定します。

変換されたビデオがLCDに表示され、すべての関連のビデオ出力で出力されます。ノイズ除去、クリーンケイデンス、カラーコレクション、シャープネスなど、「Proc amp」や「Video」設定を調整することでコンバージョンの質を上げることができます。

Teranexのすべての設定およびそれらの機能に関する詳細は「Teranexプロセッサー設定」および「変換ワークフロー」セクションを参照してください。



「OUT」ボタンを押して変換するフォーマットを選択します。上図は、720p50、エンベデッドSDI/HDMIオーディオおよびアナログオーディオです。

コントロールパネル概要

同セクションは、Teranexプロセッサーのフロントコントロールパネルにある、すべてのボタンおよび機能の一般的な概要について説明します。

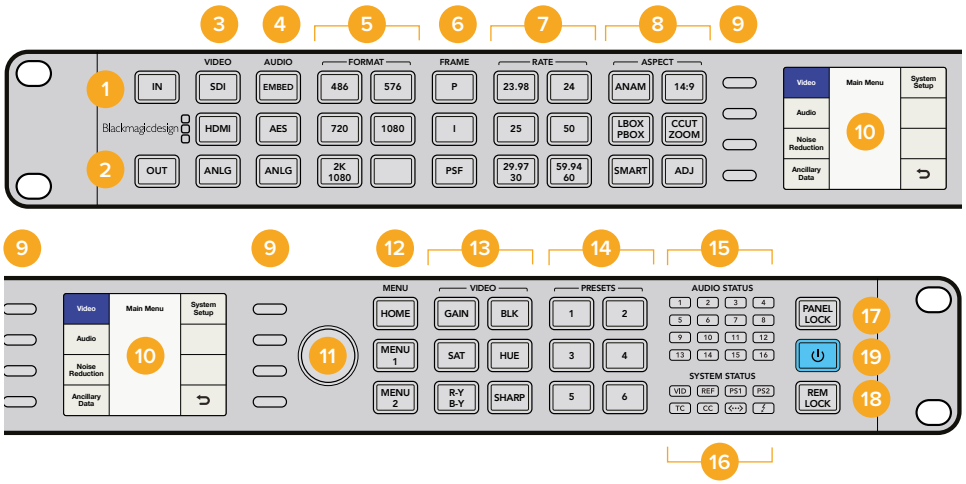
コントロールパネルには、コンバージョンの設定とステータスの確認に必要な機能がすべて揃っています。コントロールパネルのLCD、ソフトメニューボタン、回転ノブを使用してメニューの切り替え、選択ができます。例えば、タイムコードを設定する際、ソフトメニューボタンを使用して、カーソルをタイムコード上で前後に動かすことができます。タイムコードの数字は、回転ノブで調整できます。回転ノブを押すと、パラメーターがデフォルト値に戻ります。

コントロールパネルのボタンを押して、コンバージョン設定をプログラムします。ボタンは光るので、オーディオおよびビデオ接続、出力設定のステータスを素早く確認できます。

Teranexのメニューを研究し、変換ワークフローに応じて様々な操作を試してみてください。一般的なワークフローの例は、「変換ワークフロー」セクションに記載されています。

マイナーな機能は使用しているモデルにより異なる場合がありますが、基本的な操作は同じです。

下図は、コントロールパネル機能の一覧です。



1 **IN**
現在の入力設定を表示。

2 **OUT**
現在の出力設定を表示。変更可能。

3 **VIDEO**
ビデオ入力の種類を選択。あるいは、すべてのビデオ出力を表示。

4 **AUDIO**
オーディオ入力の種類を選択。あるいは使用できるオーディオ出力を表示。

5 **FORMAT**
ビデオ出力フォーマットを選択。あるいはビデオ入力フォーマットを表示。

6 **FRAME**
ビデオ出力フレームタイプを選択。あるいはビデオ入力フレームタイプを表示。

7 **RATE**
ビデオ入力フレームレートをフレームあるいはフィールド/秒で表示。ボタンを押してビデオ出力レートを選択。

8 **ASPECT**
ビデオ入出力のアスペクトレシオ設定を選択。

9 **ソフトメニューボタン**
LCDメニューをナビゲートし、設定を適用。

10 **LCD**
ビデオ入力および出力、メニュー設定を表示。

11 **回転ノブ**
ノブを回してメニュー設定を調整。ノブを押すと設定がデフォルトに戻ります。

12 **MENU**
LCDをメインメニューとライブビデオ間でトグル切り替え。「MENU 1」および「MENU 2」はメニューページショートカットにプログラム可能。
ボタン長押しでプログラムできます。

13 **VIDEO**
ビデオプロセスアンプ設定を有効化。

14 **PRESETS**
カスタムシステム・コンフィギュレーションを保存/呼び出し。

15 **AUDIO STATUS**
使用可能な入力および出力オーディオチャンネルを表示。

16 **SYSTEM STATUS**
入力および出力、コントロールのステータス情報を表示。

17 **PANEL LOCK**
ボタン長押しでコントロールパネルをロックし、設定の誤変更を防止。
ボタン長押しでロックを解除できます。

18 **REM LOCK**
ボタン長押しでロックを有効にすると、Teranex Setupのリモートユーザーによるアクセスが制限されます。この機能が有効になっていると、ボタンが赤く点灯します。デバイスのリモートロック機能が有効化された旨のメッセージが、リモートユーザーに送信されます。ボタン長押しでロックを解除できます。

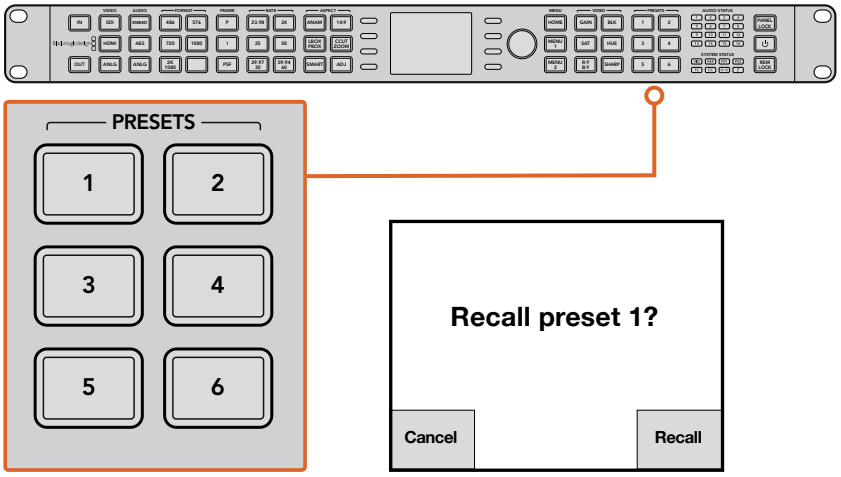
19 **電源**
ボタンを押すと電源がオンになります。オフにするには同ボタンを長押しします。

プリセット (PRESETS)

6つの「PRESETS」ボタンを使って、変換設定を保存/呼び出しできます。プリセットは保存、呼び出し可能で、Blackmagic Teranex Setupソフトウェアにより、説明的な名前がつけられます。

プリセットは、後から呼び出して使用できるようにTeranexのすべての操作パラメーターを保存します。例えば、カスタマイズしたプロセスアンプやアスペクトレシオ設定を保存しておき、プロダクションの最中に必要になった場合、瞬時に呼び出すことができます。あるいは、特殊なタイムコード、クローズドキャプション、オーディオチャンネルマッピングの設定を保存して、毎日繰り返し使うことも可能です。

- **プリセットの保存：**
  使用したいプリセットボタンを3秒長押しします。ボタンが点滅して、プリセットが保存されたことを示します。設定が調整されるまで光り続けます。
- **プリセットの呼び出し：**
  使用したいプリセットボタンを押して、ソフトメニューボタンで「Recall」を選択します。設定が呼び出されると、「PRESET」ボタンは設定が変更されるまで光り続けます。



プリセットボタンを使って、変換設定を簡単に保存/呼び出しできます。

作業のこつ プリセットの設定によっては、プリセットを呼び出すことで一時的にビデオ/オーディオの出力が中断することがあります。例えばフォーマット変換のプリセットなどです。「Proc Amp」あるいは「Aspect Ratio」設定のみを変更するプリセットは、一般的に出力を損なう原因となることはありません。プリセットを使用する前にテストするようにしてください。

AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED

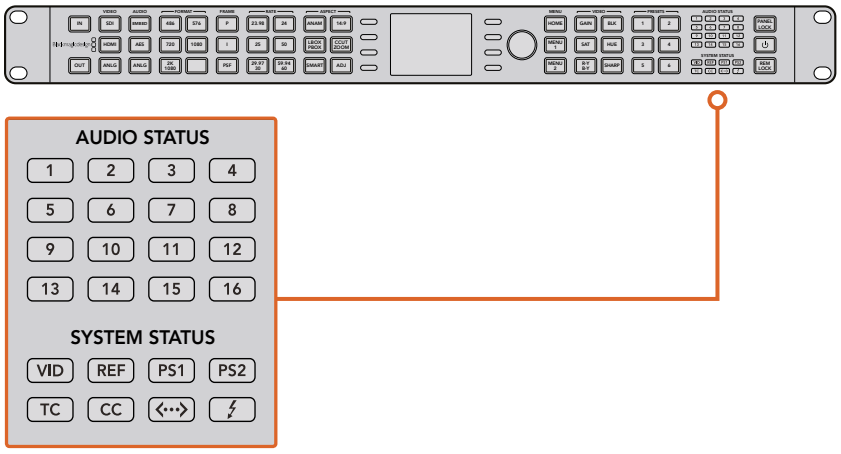
変換を実行する際は、ステータス (STATUS) のLEDに注意を払ってください。LEDが光っている場合、信号や通信が存在していることを示しています。例えば、インジケーターにより、どのチャンネルにオーディオが含まれているか、どの電源が使用されているか、外部リファレンス信号の有無などを確認できます。各オーディオの種類でサポートされているチャンネル数は以下の通りです；

オーディオの種類	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
エンベデッド	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
アナログ	4	2	2	0

SYSTEM STATUDのLEDは以下の情報を表示：

VID	入力ビデオの有無
REF	外部リファレンスが選択されているか、外部リファレンス入力の有無
PS1	電源1の稼働状況
PS2	電源2の稼働状況。Teranex 2Dおよび3Dのみ
TC	入力あるいは出力ビデオのタイムコードの有無
CC	入力あるいは出力ビデオのクローズドキャプションの有無
<-->	イーサネット接続の有無
	Thunderbolt™接続の有無。Teranex 2Dおよび3Dのみ

オーディオ、タイムコード、クローズドキャプションのステータスライトは、「IN」「OUT」のどちらが選択されているかに応じて、入力/出力におけるこれらのパラメーターの有無を表示します。



ステータスLEDは、コントロールパネルの右側にあります。

ネットワークに接続

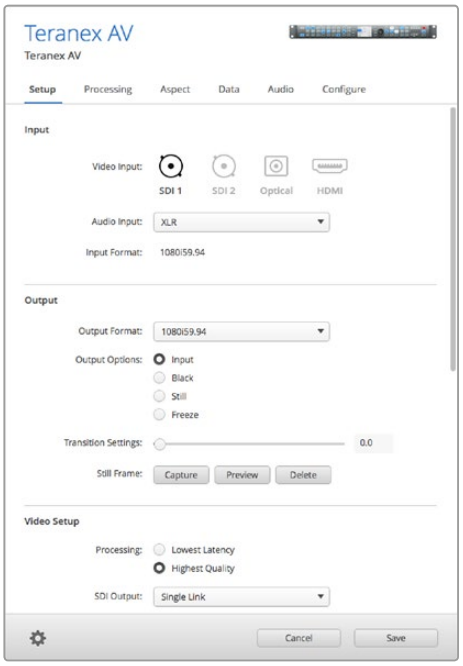
標準CAT-5ネットワークケーブルをリアパネルのイーサネットポートに接続することで、Teranexプロセッサーをネットワークに接続できます。ケーブルのもう一方の端をネットワークに繋ぎます。

デフォルトでは、Teranexは自動的にネットワークアドレスを取得するように設定されています。ネットワーク設定は、フロントパネルの「System Setup」メニューで変更できます。フロントパネルの「HOME」ボタンを押し、その後LCDソフトボタンで「System Setup」、「Ethernet」メニューの順で選択します。メニューを使用して、ネットワーク設定に必要な調整を行います。「Ethernet」メニューの詳細は、このマニュアルの「システムセットアップメニュー設定」セクションを参照してください。

ネットワークに接続すると、Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使ってTeranexをコンピューターからコントロールできます。コントロールパネルにアクセスできず、Teranexを別の場所からコントロールする必要がある場合に非常に便利です。

Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使用して設定を変更

Blackmagic Teranex Setupソフトウェアは、Teranexプロセッサーの状況を直感的に確認し、イーサネットネットワークのどこからでもプロセッサーをリモートコントロールできます。この便利なアプリケーションにより、フロントパネルにアクセスできなくてもTeranexをリモートコントロールできます。



Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使い、すべてのコンバージョン設定を設定。

Blackmagic Teranex Setupのインターフェース

Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを起動すると、はじめにログイン画面が表示されます。ここではネットワークに接続されたすべてのTeranexプロセッサーが確認でき、必要であればさらにTeranexプロセッサーを追加できます。Teranexプロセッサーの名前の下にある設定アイコンをクリックして、セットアップユーティリティを開きます。

インターフェースのサイズ変更

ログイン画面の右下角をクリック&ドラッグして、スクリーンのサイズに応じてインターフェースを最適な大きさに比例的にサイズ変更します。またはウィンドウのエッジをドラッグして、垂直方向または水平方向にサイズ変更します。

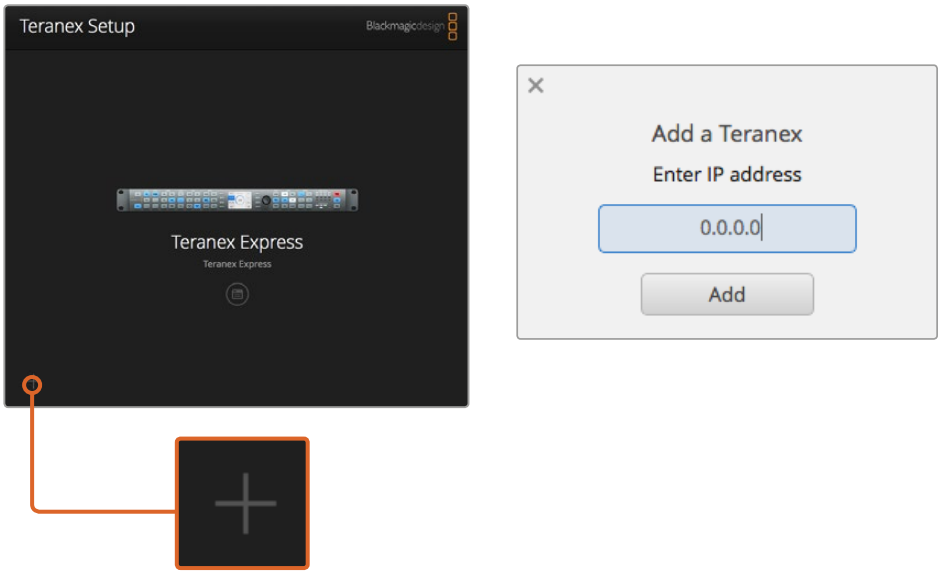
Teranexプロセッサーの選択

Teranex Setupユーティリティは、イーサネットネットワーク上のTeranexプロセッサーを自動的に探し出し、ログイン画面にモデル名で表示します。2台以上のTeranexプロセッサーが見つかった場合、それらは別々のウィンドウに表示されます。スクリーンの左右にある矢印をクリックして、プロセッサーを選択します。選択したらプロセッサー名の下にあるアイコンをクリックし、接続を確立します。

使用しているTeranexプロセッサーが自動的に見つからない場合は、IPアドレスを使用してマニュアルで追加できます。TeranexプロセッサーのIPアドレスは、フロントパネルの「System Setup」メニューで確認できます。新しいIPアドレス（静的またはDHCP）を設定する必要がある場合、この作業はフロントパネルで実行できます。詳細は、同マニュアルの「システムセットアップメニュー設定」セクションを参照してください。

Teranex Setupを使用してTeranexプロセッサーを追加する：

1. ログイン画面の左下にある「+」ボタンを押してデバイスを追加します。
2. IPアドレスを入力して「Add」ボタンを押します。
3. ネットワーク上のコントロール可能デバイスとして、Teranexプロセッサーが表示されます。



Teranexプロセッサーをマニュアルで追加するには、ログイン画面で「+」アイコンをクリックし、「Add a Teranex」ウィンドウを開いて、TeranexプロセッサーのIPアドレスを入力します。

メニューおよびボタン

Teranex Setupユーティリティ・インターフェースのリモートコントロール機能やパラメーターの多くは、直感的に操作できます。特にTeranexプロセッサーのフロントパネル操作に慣れているユーザーにとっては簡単です。

機能ページバー

設定と操作のコントロールは、機能によって6つのページに分かれています。

Setup

ビデオ/オーディオ入力ソース、出力ビデオフォーマット、外部リファレンス、その他の機能を選択します。フロントパネルでの操作とは異なり、変更した出力フォーマットはすぐに適用され、確認は必要ありません。

Processing

ビデオプロセスアンプおよびカラーコレクションのコントロール、ノイズリダクションや他の高度な機能にアクセスします。

Aspect

固定アスペクトレシオを含むアスペクトレシオの選択、様々なアスペクトレシオ・コントロール、PBOX/LBOXアスペクトレシオのカラーフィルの選択を行います。

Data

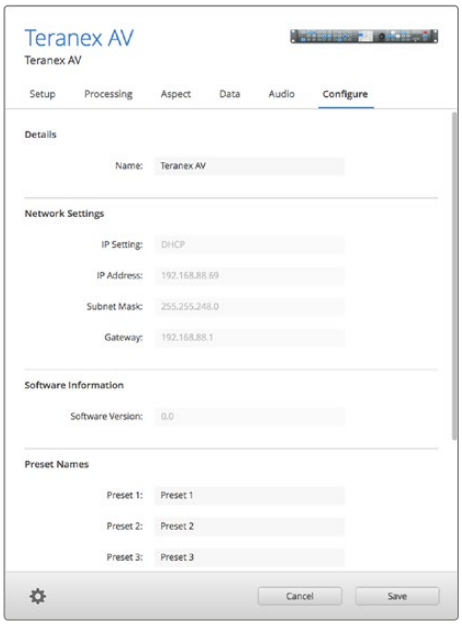
タイムコード、クローズドキャプション、ビデオインデックスなどのアンシラリデータ・パラメーターです。

Audio

オーディオのゲイン、ディレイ、マッピング機能です。

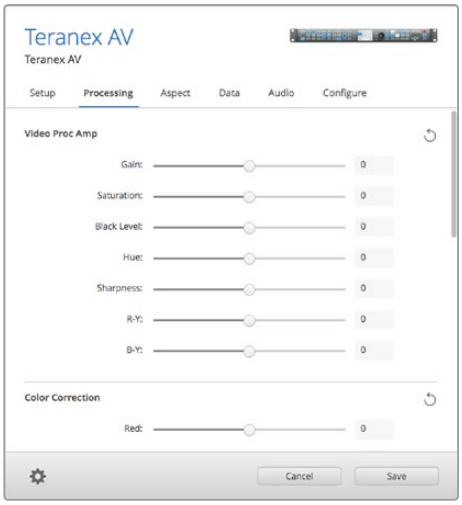
Configure

このタブには、コントロールしているTeranexの名前とIPアドレスが表示されます。各ユニットに固有の名前を付けることで、システム上に複数のTeranexがある場合でも簡単に識別できます。「Name」フィールドをクリックするだけで、デバイスに新しい名前を付けられます。新しく付けた名前は、Teranex Setupユーティリティで Teranexを選択する際に表示されます。また、接続した際にはユーティリティのヘッダーにも表示されます。各プリセットに記述的な名前を割り当てれば、持ち主、目的、プリセットに保存した設定などを簡単に識別できます。



スライダー調整

調整を行う際は、マウスを使用してスライダーをクリック&ドラッグします。スライダーは、キーボードの方向キーでも調整できます。上または右の矢印ではスライダーが1単位ずつ増加し、左または下の矢印では値が減少します。また、値のボックスをクリックしてスライダー値を直接入力することも可能です。セクション内のすべてのパラーメーターを同時にリセットしたい場合は、丸い後ろ向き矢印アイコンをクリックすると、すべてがデフォルト値に戻ります。



ギアのアイコンからSettingsメニューを変更

設定ギアアイコンをクリックすると、「Settings」メニューが開き、リモートでフロントパネルのロックや、プリセットの保存や呼び出しの設定が可能です。また、Teranexの現在の設定をコンピューターに保存したり、設定をTeranexにロードできます。

リモートコントロールでパネルをロック

Teranexのフロントパネルをリモートでロックし、パネルの前で作業する人が誤って設定を変えてしまうことを防止します。ギアメニューのPanel　Lock/Unlockをクリックし、フロントパネルのロックを有効/解除します。

ロックされると、フロントパネルの「PANEL LOCK」ボタンが赤く点灯します。この機能はフロントパネルからも解除できますが、他にユニットで作業をしている人がいる可能性があるので注意が必要です。

プリセットの保存と呼び出し

Teranexにはユーザーが指定できる6つのプリセットがあります。設定メニューでは、必要に応じてプリセットの保存・呼び出しが可能です。「Save Preset（プリセットの保存）」または「Recall Preset（プリセットの呼び出し）」をクリックし、プリセット番号を選択し、ダイアログボックスで選択を確定します。「Configure」タブでは、各プリセットに説明的な名前を割り当てることで、持ち主、目的、プリセットに保存した設定などを簡単に識別できます。

外部コンピューターを使用して現在の設定を保存・呼び出し

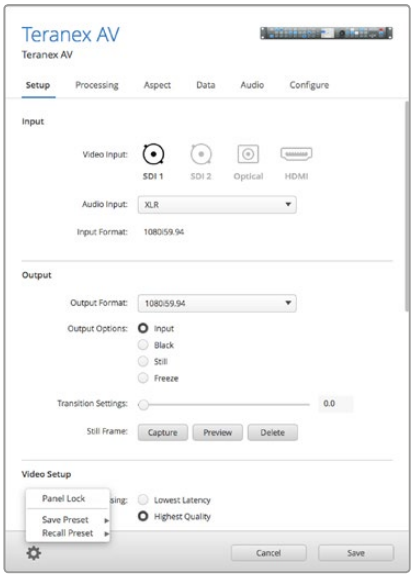
Teranex Setupユーティリティでは、Teranexの現在の設定をコンピューターのファイルに保存し、後から呼び出せます。この機能により、Teranexの設定を施設内の他のTeranexにすばやく転送できます。

現在の設定を保存（Save Current Settings）：

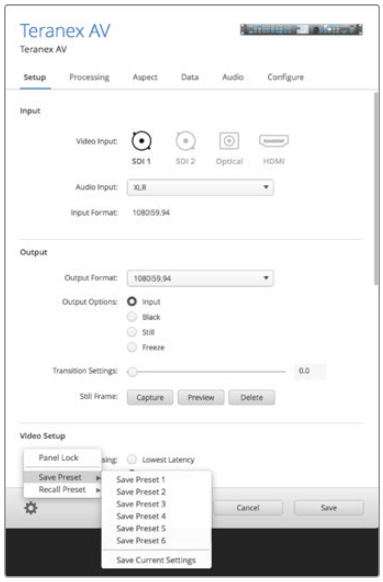
このコマンドでは、Teranexの現在の設定を特殊な「.tnx」設定ファイルでコンピューター上に書き出します。設定ギアアイコンをクリックします。その後「Save Preset」、「Save Current Settings」の順にクリックします。「Save Settings」ダイアログボックスが開いたら、ファイルに名前を付け、保存先を選択します。ファイル拡張子は自動的に「.tnx」になります。

現在の設定をロード（Load Current Settings）：

このコマンドでは、過去に保存した「.tnx」設定ファイルをコンピューターからTeranexにロードできます。ネットワーク上の正しいTeranexに接続されていることを確認してください。設定ギアアイコンをクリックします。その後「Recall Preset」、「Recall Current Settings」の順にクリックします。コンピューター上に「Recall Settings」ウィンドウが開きます。使用したい「.tnx」設定ファイルを選択して「Open」をクリックします。選択した設定がTeranexにすぐにアップロードされます。



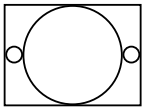
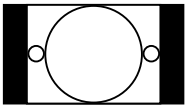
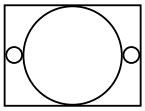
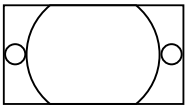
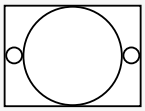
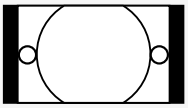
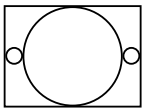
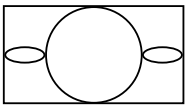
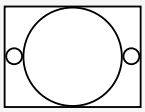
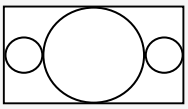
設定ギアアイコンをクリックして
メニューを表示します。

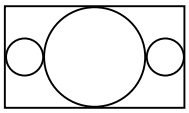
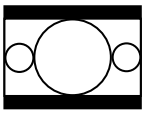
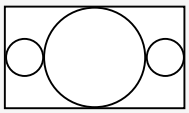
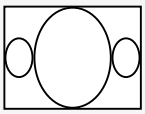
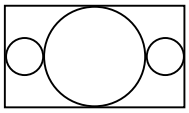
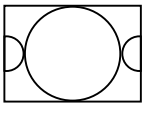
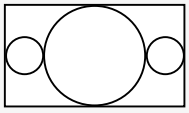
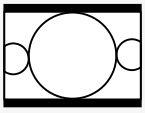


メニューのネストから任意の機能を選択。

アスペクトレシオ変換

以下の変換表では、各アスペクトレシオ設定における変換を簡単に確認できます。それぞれの設定を視覚的に識別することで、すばやい選択が可能です。

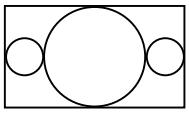
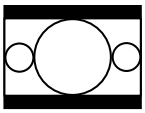
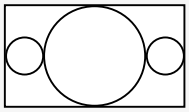
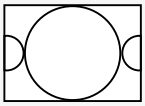
アップコンバージョン	入力 4:3	出力 16:9	
PBOX（ピラーボックス）			4:3 SDイメージをHD 16:9フレームの中に表示します。両側にはブラックバーが表示されます。
ZOOM			SD 4:3イメージを、HD 16:9フレームが完全に埋まるまでズームインします。上部/下部のイメージは失われます。
14:9			「PBOX」と「Zoom」の間です。最小限のブラックバーを表示し、上下をわずかにクロッピングします。
SMART			4:3イメージのメインアクションを歪めることなく、両サイドを16:9に合わせて引き延ばします。
ANAM（アナモルフィック）			4:3 SDイメージを水平方向に引き延ばして 16:9 HDフレームにします。

ダウンコンバージョン	入力 16:9	出力 4:3	
LBOX（レターボックス）			16:9 HDイメージ全体を4:3 SDフレームにスケーリングし、上下にブラックバーを表示します。
ANAM（アナモルフィック）			16:9 HDイメージを水平方向に圧縮して4:3 SDフレームにします。
CCUT（センターカット）			16:9 HDイメージから4:3 SDフレームを切り取ります。
14:9			「LBOX」と「CCUT」の間です。最小限のブラックバーを表示し、両サイドをわずかにクロッピングします。

ワイドスクリーン16:9 SDを4:3 SDに変換

多くのSDプログラムでは4:3アスペクトレシオが使用されていますが、SDソースの中にはワイドスクリーン16:9で収録されているものもあります。SDワイドスクリーン入力を正しく処理するには、Teranexプロセッサーがソースを16:9信号として認識するよう設定する必要があります。

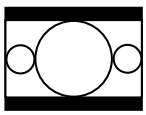
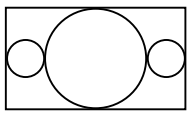
1. フロントパネルの「IN」ボタンを押します。
2. 「ASPECT」セクションで「LBOX」ボタンを押し、SD入力を16:9ワイドスクリーンとして設定します。
3. フロントパネルの「OUT」ボタンを押します。
4. ワイドスクリーンSDソースのレターボックスバージョンを出力するには、「LBOX」ボタンを押します。ワイドスクリーンSDソースのセンターカットを出力するには、「CCUT」ボタンを押します。

SDからSDへの変換	入力 ワイドスクリーンSD	出力 4:3	
LBOXの入力を LBOXで出力			16:9 SDイメージ全体を4:3 フレームにスケーリングし、 上下にブラックバーを表示します。
LBOXの入力を CCUTで出力			16:9 SDイメージから4:3 SD フレームを切り取ります。

4:3レターボックスSDを16:9 SD/HDに変換

16:9レターボックス・イメージを含む4:3 SDソースは、16:9レターボックスを抽出し、フル16:9イメージに拡大することで、フル16:9出力アスペクトレシオに変換できます。出力フォーマットはTeranex 2Dおよび3DではSD/HD、Teranex AVおよびTeranex ExpressではUltra HDでも出力できます。

1. フロントパネルの「IN」ボタンを押します。
2. 「ASPECT」セクションで「CCUT」を押します。
3. フロントパネルの「OUT」ボタンを押し、出力ビデオフォーマットを選択します。
4. 「ASPECT」セクションで「CCUT」を押し、フル16:9イメージを出力します。SD出力では、フロントパネルLCDにはアナモルフィック4:3イメージが表示されます。HDフォーマットでは、イメージは16:9となります。

4:3 LBOXを 16:9に変換	入力 レターボックスSD	出力 16:9	
CCUTの入力を CCUTで出力			16:9レターボックスを フル16:9アスペクトレシオ に拡大

変換ワークフロー

同セクションでは、Teranexプロセッサーで実行できる主要な変換のセットアップワークフローに関して説明します。スタンダード変換、アップ/ダウン/クロスコンバージョンなど、すべての変換はフロントコントロールパネルを使って、一般的な設定を行います。頻繁に使う変換のプリセットの保存および呼び出し、ケイデンス設定に関しても説明します。3:2プルダウンを使って素材のケイデンスを除去できます。

作業のこつ 変換の設定をする際は、コントロールパネルのステータスLEDで現在の信号を正確に確認できます。「AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED」セクションに詳細が記載されています。

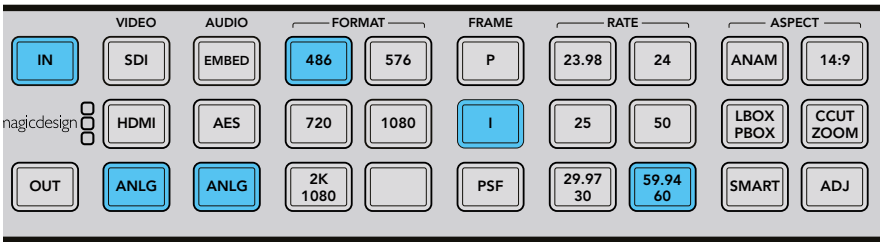
アップコンバージョン

アップコンバージョンは、ビデオを高解像度に変換する処理です。例えば、NTSC SDソースをHDプロダクションに組み込む必要がある場合などです。プロジェクトのニーズに応じて、NTSCクリップをあらゆる720/1080HD出力フォーマットとあらゆるフレームレートに変換できます。Teranexプロセッサーは、高品質のデインターレースおよびアップコンバージョンアルゴリズムを採用しており、非常に優れた結果を得られます。以下の例では、Tranex 2Dあるいは3Dで、ズームアスペクトレシオ、RCAアナログオーディオ入力を使い、486i59.94コンポーネントアナログビデオを1080p29.97に変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「ANLG」を選択します。アナログ入力のメニューがLCDに表示されます。
2. 回転ノブを使って、アナログ入力の種類から「Component」を選択します。「IN」ボタンを押して、入力ビデオをLCDに表示します。Teranexは入力フォーマットを自動的に検出して、コントロールの対応するボタンが光ります。
3. 「AUDIO」セクションの「ANLG」ボタンを押します。回転ノブを使って、アナログオーディオ入力の種類から「RCA」を選択します。

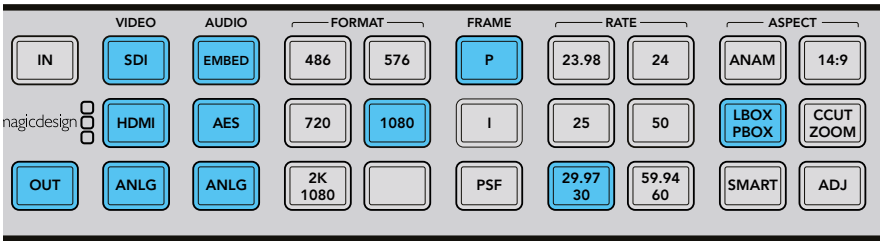


「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはアナログオーディオの付いたアナログコンポーネント486i59.94です。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。Teranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。
2. 「1080」ボタンを押します。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「29.97/30」ボタンでフレームレートを選択します。選択したフォーマット、フレーム、レートボタンが緑に光り、変換の設定を確認あるいは変更できます。

3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。

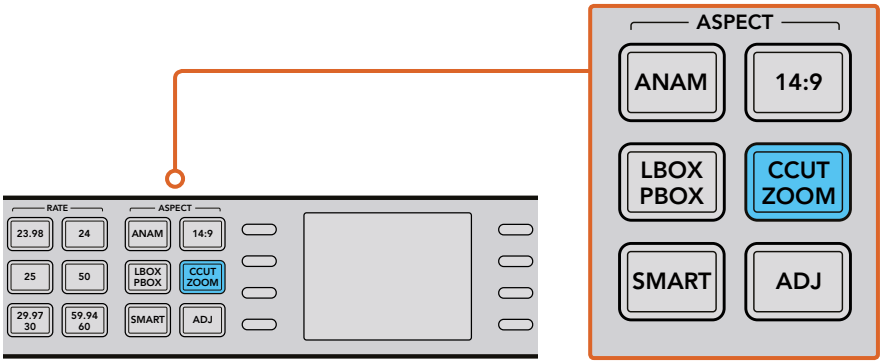


「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力はピラーボックスアスペクトレシオの1080p29.97に設定されています。

アスペクトレシオの設定

「CCUT/ZOOM」ボタンを押してアスペクトレシオをズームに設定します。

これでTeranexプロセッサーでビデオをアップコンバージョンする準備が整いました。



コントロールパネルの「ASPECT」ボタンで アスペクトレシオを設定。

作業のこつ アスペクトレシオの種類および表示に関しては、144ページの「アスペクトレシオ変換」、156ページの「ビデオメニュー設定 (Video Menu)」を参照してください 。

Teranex AVおよびTeranex ExpressでUltra HDにアップコンバージョン

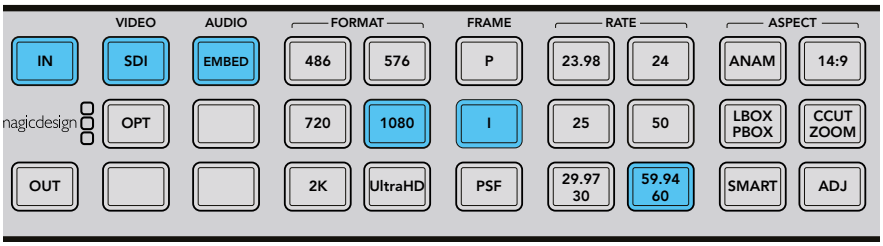
Teranex AVおよびTeranex Expressモデルは、Ultra HDへのアップコンバージョン、Ultra HDからのダウンコンバージョンに対応しています。どちらのモデルも12G-SDIインターフェースを搭載しており、12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、そして通常のHD-SDIおよびSD-SDIのマルチレート切り替えに対応しています。つまり、SD、HD、Ultra HDフォーマット間で簡単に変換が可能です。

以下の例では、1080i59.94のSDI入力ビデオを、エンベデッドオーディオの付いたUltra HD 2160p59.94に変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

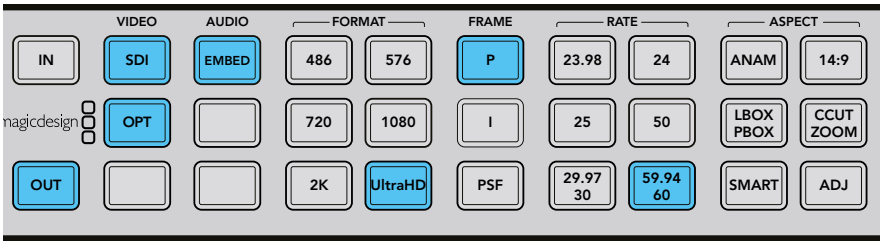
1. Teranexコントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。Teranexは自動的に入力フォーマットを検出し、入力ビデオをLCDに表示します。対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力の種類は「EMBED」ボタンが光ります。



「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。
上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i59.94 SDIです。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。「SDI」と「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。オプションの光ファイバーモジュールがインストールされている場合、「OPT」ボタンも青く光ります。
2. 「Ultra HD」ボタンを押します。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「59.94/60」ボタンでフレームレートを選択します。選択したフォーマット、フレーム、レートボタンが緑に光り、変換の設定を確認あるいは変更できます。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、
出力はUltra HD 2160p59.94に設定されています。

アスペクトレシオの設定

上述のHDからUltra HDへのアップコンバージョンでは16:9のアスペクトレシオを保存するため、どのアスペクトレシオのボタンも光りません。しかし、HDからUltra HDへ変換する際にマニュアルで調整したい場合は、調整可能な「ADJ」アスペクトレシオ機能を常に使用できます。

これで、Teranexプロセッサーで HDビデオを12Gb/s UltraHDシングルリンク出力（出力A）にアップコンバージョンする準備が整いました。デュアルリンク6Gb/s出力が必要な場合は、デュアルリンク出力メニュー経由でこのモードを選択し、出力AおよびBを6Gb/sデュアルリンクUltraHD接続として使用します。

ダウンコンバージョン

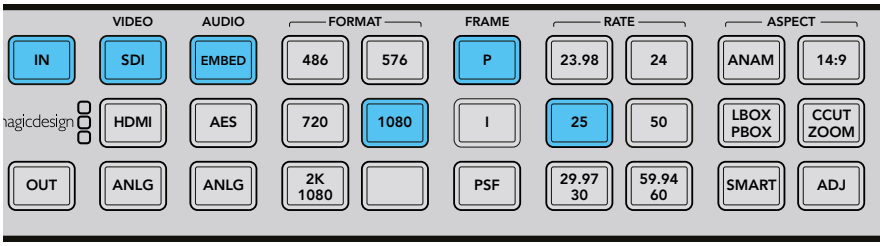
ダウンコンバージョンは、ビデオを低解像度に変換します。例えば、1080p25 HDのプログラムマスターをクライアントのためにPAL SDで配信する必要がある場合などです。高品質のデインターレース、ダウンサンプリング、アンチエイリアスアルゴリズムを採用しているため、非常に優れたダウンコンバージョン出力を得られます。以下の例では、1080p25のSDIを、レターボックスアスペクトレシオの576i50 PALに変換します。オーディオは、入力SDI信号にエンベッドされています。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して、対応するボタンが光ります。

2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



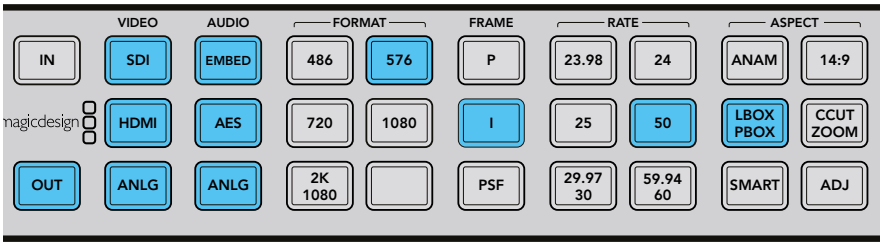
「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。
上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080p25 SDIです。

出力の設定

1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。

2 「576」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。「I」ボタンおよび「50」ボタンも緑色に光ります。これは、インターレースビデオおよび50フィールド/秒が PAL 576出力の唯一の選択肢であるためです。

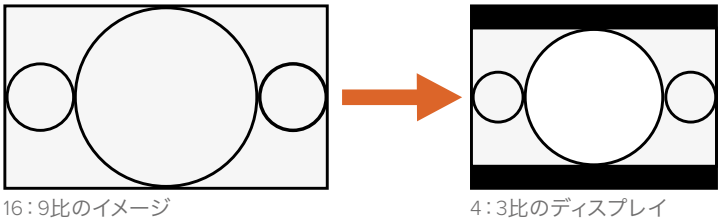
3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力は
レターボックスアスペクトレシオの576i50に設定されています。

アスペクトレシオの設定

「LBOX/PBOX」ボタンを押してアスペクトレシオをレターボックスに設定します。これでTeranexプロセッサーでビデオをダウンコンバートする準備が整いました。



16：9比のイメージ　　4：3比のディスプレイ

LBOX/PBOXボタンをオンに設定すると、SD出力は4：3フレーム内で16：9イメージにフィットします。
4：3コンバージョンは上下に黒いバーを表示し、正確なワイドスクリーン・ジオメトリが保存されます。

作業のこつ アスペクトレシオ変換に関する詳細は、156ページの「アスペクトメニュー（Aspect）」および144ページの「アスペクトレシオ変換」を参照してください。

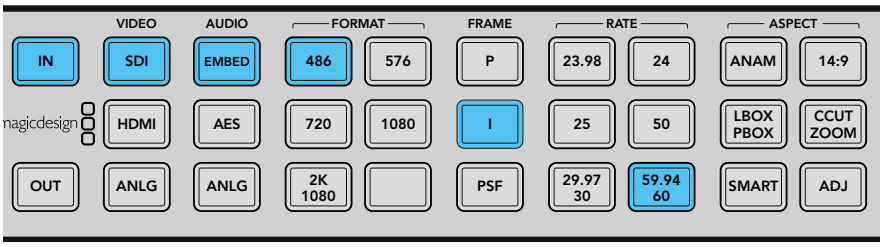
クロスコンバージョン

クロスコンバージョンは、プログラム素材のビデオ解像度および/あるいはアスペクトレシオを変更します。1080と720HDフォーマット間のクロスコンバージョンは、すべてのコンバージョンをプログレッシブドメインで実行する高品質のデインターレースアルゴリズムを採用しています。SDフォーマットでは、4：3および16：9のアスペクトレシオ変換も簡単に実行できます。以下の例では、16:9アスペクトレシオの486i59.94を、エンベデッドオーディオのついたレターボックス4:3 SDIに変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



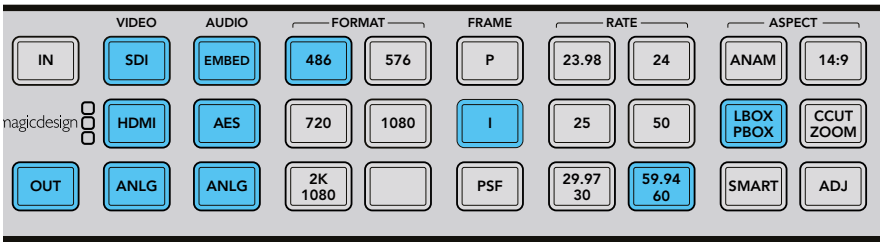
「IN」ボタンを押して、変換するビデオ信号フォーマットを確認します。
上図では、フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた486i59.94 SDIです。

入力アスペクトレシオの設定

「LBOX」ボタンを押してレターボックスを選択し、入力アスペクトレシオが16:9であることを表示します。

出力の設定

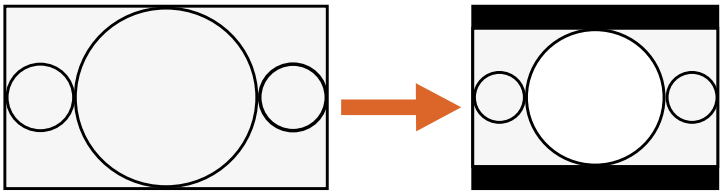
1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。Teranex AVおよびTeranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。
2. 「486」ボタンを押します。ボタンは緑に光ります。「I」ボタンおよび「59.94/60」ボタンも緑色に光ります。これは、インターレースビデオおよび59.94フィールド/秒がNTSC 486出力の唯一の選択肢であるためです。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力はレターボックスアスペクトレシオの486i59.94に設定されています。

出力アスペクトレシオの設定

「LBOX/PBOX」ボタンを押してアスペクトレシオをレターボックスに設定します。これでTeranexプロセッサーでビデオをクロスコンバージョンする準備が整いました。



16：9比のイメージ　　4：3比のディスプレイ

LBOX/PBOXボタンをオンに設定すると、SD出力は4：3フレーム内で16：9イメージにフィットします。4：3コンバージョンは上下に黒いバーを表示し、正確なワイドスクリーン・ジオメトリが保存されます。

作業のこつ アスペクトレシオ変換に関する詳細は、156ページの「アスペクトメニュー（Aspect）」および144ページの「アスペクトレシオ変換」を参照してください。

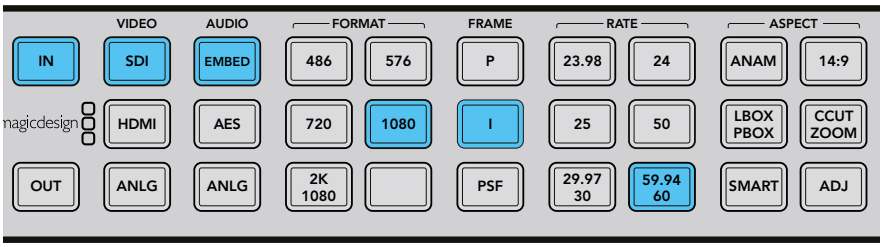
スタンダード変換

スタンダード変換、あるいはフレームレート変換は、あるビデオフレームレートを別のフレームレートに変換する処理です。例えば、59.94fpsのNTSCを50fpsのPALに変換する場合などです。Teranexのパワフルなリニア補間アルゴリズムはフレーム間、フレーム内のピクセルを分析し、新しいピクセルをリアルタイムで計算して新しい出力フレームレートを生成します。以下の例では、1080i59.94のビデオを、エンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIに変換します。

Teranexプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。

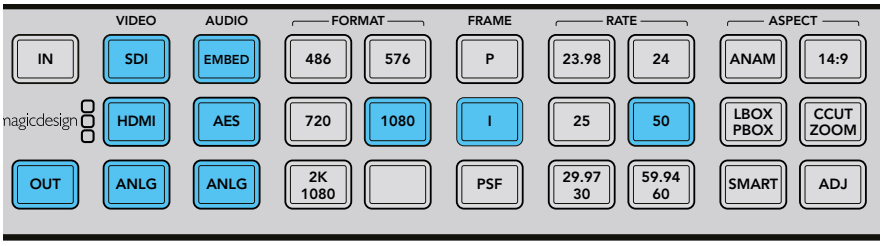


「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i59.94 SDIです。

出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクターを共有しています。
2. 「1080」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。「I」ボタンでインターレース出力を選択し、「50」ボタンでフレームレートを設定します。これらのボタンは緑に光ります。

3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。
上図では、出力は1080i50に設定されています。

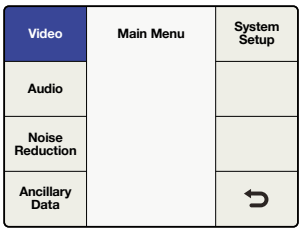
フレームレート変換アパーチャーの設定

フレームレートを変換する際、適切なフレームレートアパーチャーを設定する必要があります。設定を、ビデオ内の動きの量に応じて0（ドラマ）から3（スポーツ）の間で選択してください。これらの設定は、ソフトメニューボタンおよび回転ノブを使って調整できます。

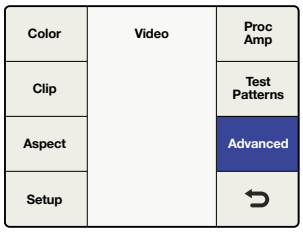
1 「HOME」ボタンを押します。

2 ソフトメニューボタンを使って「Video」>「Advanced」>「FRC Aperture」を選択します。

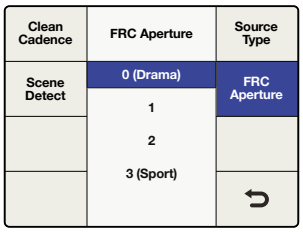
3 回転ノブを使って、ビデオに最も適したアパーチャー設定を選択します。



「Main Menu」>「Video」



「Video」>「Advanced」



「Advanced」>「FRC Aperture」

アスペクトレシオの設定

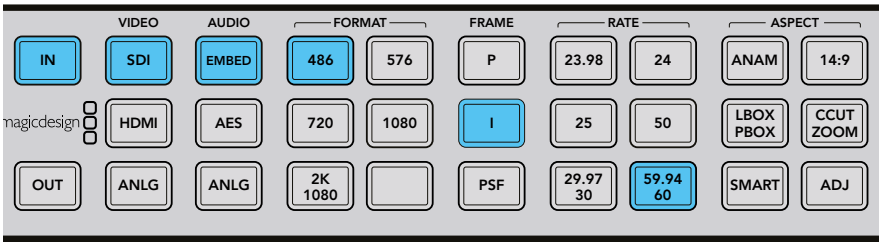
HDおよびUltra HD間のアップ/ダウン/クロスコンバージョンでは16:9のアスペクトレシオを保存するため、どのアスペクトレシオのボタンも光りません。しかし、同一のフォーマット間で変換する際にマニュアルで調整したい場合は、調整可能な「ADJ」アスペクトレシオ機能を常に使用できます。

SDからHDなど、1つのフォーマットから別のフォーマットへ変換する場合は、別のアスペクトレシオ設定を使用できます。これでTeranexプロセッサーで1080i59.94ビデオを1080i50に変換する準備が整いました。

作業のこつ アスペクトレシオ変換に関する詳細は、156ページの「アスペクトメニュー（Aspect）」および 144ページの「アスペクトレシオ変換」を参照してください。

ケイデンス除去

ケイデンス除去は、3:2プルダウンシーケンスの除去を含みます。3:2プルダウンは、テレシネで24フレーム/秒のフィルムを、59.94フィールド/秒のビデオに変換する際に適用されます。Teranexプロセッサーは、3:2プルダウンでビデオを24fpsに変換する際に、ケイデンスを自動的に除去します。



NTSCのフレームレートからフィルムのフレームレートに変換する際に、
ケイデンス除去が自動的に適用されます。例：59.94fpsから23.98fpsへ変換。

クリーンケイデンス

Teranex 2Dおよび3Dのクリーンケイデンス処理は、損傷したケイデンス、非標準あるいはミックスケイデンスを除去し、クリーンな3:2プルダウンを生成します。3:2ケイデンスは、59.94の素材にのみ存在します。つまり、クリーンケイデンスは、59.94フレームレートで作業している場合にのみ使用できます。以下の例では、クロスコンバージョンを実行して、エンベデッドオーディオのついた1080i59.94のSDIビデオ信号でクリーンケイデンス処理を行います。

> **作業のこつ** 高度なクリーンケイデンス設定に関する詳細は、164ページの「詳細メニュー（Advanced）」を参照してください。

Teranexの電源を入れて、入力および出力を接続します。

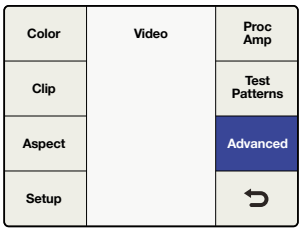
入力の設定

1. コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
2. オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。

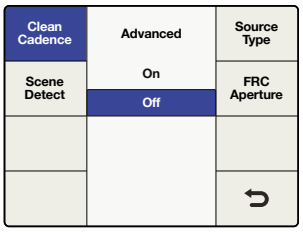
出力の設定

1. コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。すべてのアクティブなビデオ出力ボタンが青く光ります。
2. 「1080」ボタンを押します。ボタンは緑に光ります。「I」ボタンでインターレース出力を選択し、「59.94/60」ボタンでフレームレートを設定します。これらのボタンは緑に光ります。
3. ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。
4. この例では、アスペクトレシオは16:9に固定されています。しかしマニュアルで調整したい場合は、「ADJ」ボタンを押せば、ソフトメニューボタンおよびLCDを使ってアスペクトレシオ設定を調整できます。

5 「HOME」メニューボタンを押し、「Video 」>「Advanced」>「Clean Cadence」を選択します。回転ノブあるいはソフトボタンを使い、クリーンケイデンスを「ON」に設定します。これで1080i59.94出力フォーマットの3:2ケイデンスがクリーンになります。変換が終了したらクリーンケイデンスを忘れずに「OFF」にしてください。



「Main Menu」>
「Video Menu」>「Advanced



「Advanced Menu」>
「Clean Cadence」

アスペクトレシオの設定

「ADJ」と表示されたアスペクトレシオボタンを使ってアスペクトレシオ設定をカスタマイズできます。

すべてのケイデンス設定およびアスペクトレシオ設定が完了したら、クリーンケイデンスがビデオに適用されます。

作業のこつ アスペクトレシオの種類および表示に関しては、144ページの「アスペクトレシオ変換」、156ページの「ビデオメニュー設定（Video Menu）」を参照してください 。

Teranex AVの低遅延処理（Lowest Latency）

Teranex AVでは低遅延モードを使用でき、一般的な変換を標準の処理よりも低遅延で実行できます。特定のフォーマット変換の低遅延処理モードは、2フレームの遅延で処理します。これはライブプロダクション環境で、ライブアクションとモニターやプロジェクターに表示されるイメージ間の遅延を削減するのに非常に便利な機能です。

この例では、「Processing」メニューの低遅延モードを使い、1080i59.94をUltra HD 2160p59.94に変換します。

TeranexAVプロセッサーの電源を入れて、入力および出力を接続します。

低遅延をサポートする変換を選択して低遅延モードを有効にします。

入力の設定

1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。

2 TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。

出力の設定

1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex AVでは、「SDI」と「EMBED」ボタンが青く光ります。

2 「Ultra HD」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「9.94」ボタンでフレームレートを選択します。これらのボタンは緑に光ります。

3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクターに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。

低遅延モードを有効にする

1. Teranex AVで「System Setup」のLCDメニューに行き、「Processing」サブメニューを選択して「Lowest Latency」を選択します。Teranex Setupソフトウェアの「Setup」タブからでも同機能にアクセス可能です。
2. Teranex AVは、該当の変換用に「Lowest Latency」コンフィギュレーションをロードし、2フレームあるいはそれ以下の最低限の遅延で処理します。一度同モードを選択すると、Teranex AVは有効にしたい変換および機能で、可能な限り低遅延で動作します。

オーディオのエンベッド

Teranex 2D、Teranex 3D、Teranex AVでは、SDI/HDMI出力に外部アナログ/AESオーディオをエンベッドできます。オーディオソースを接続し、フロントパネルで入力を「ANLG（アナログ）」または「AES」から選択します。SDI/HDMI出力にオーディオをエンベッドします。

Teranex AVでは、有効なビデオ入力がなくてもオーディオをエンベッドできます。ビデオ入力が検知されない場合、Teranex AVは外部オーディオを内部のブラックまたはカラーバーにエンベッドします。エンベッド先は、「Video Setup」メニューの「No Video Input」メニューで指定できます。

Teranexプロセッサー設定

同セクションでは、コントロールパネルおよびLCDを使ったTeranexプロセッサーの各変換の設定に関して説明します。さらに、最高品質の変換を実現するための、あらゆる設定の使用方法に関しても記載しています。例えば、スタンダード変換で最高のモーション品質を実現するFRCアパーチャーの設定、アップ/ダウンコンバージョンでのアスペクトレシオの選択などです。様々な設定が使用できるため、変換後のビデオの品質を向上できる機会が多くあります。クリーンケイデンス機能を使った潜在的なケイデンスの問題を除去、ノイズリダクションの追加、ビデオレベルの変更などが可能です。

LCDメニュー

LCDメニューのコントロールは、8つのソフトボタンを使って選択します。これらの8つのボタンは、メニューディスプレイによって機能が変わるため、ソフトボタンと呼ばれます。

回転ノブは、時計回り/反時計回りに回すことで、パラメーター値を調整できます。パラメーターにデフォルト設定が存在する場合、回転ノブを押すと即座にリセットされます。

「HOME」ボタン

「HOME」ボタンは、LCDをビデオ表示およびメインメニュー間で切り替えます。

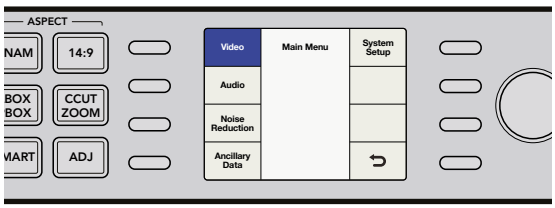
「MENU 1」および「MENU 2」ボタン

これらのボタンは、頻繁に使用するメニューページおよび設定へのショートカットを保存できます。

メニューページを保存する：

1. 保存したいメニューページへ進みます。
2. 「MENU 1」あるいは「MENU 2」ボタンを3秒間長押しします。

ボタンが光り、ページが保存されたことを示します。今後このボタンを押すと、保存したページにLCDが直接切り替わります。



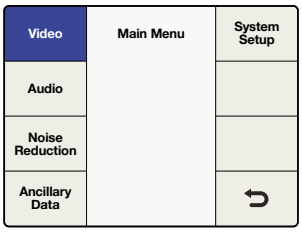
ビデオメニュー設定 (Video Menu)

「Video Menu」のコントロール設定は、カラー、クリッピング、アスペクトレシオなど、ビデオ出力を調整できます。

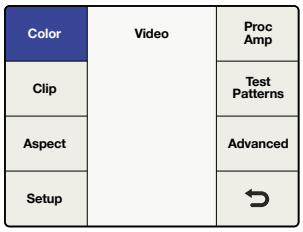
カラーメニュー (Color)

赤、緑、青のゲイン設定を調整。回転ノブを各カラーチャンネルで回して調整します。

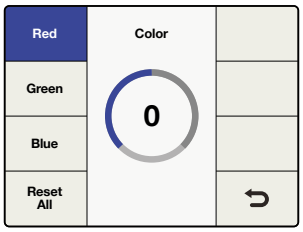
- カラーコントロールの調整幅は、–200から+200です。
- デフォルト値は0です。



「Main Menu」>「Video」



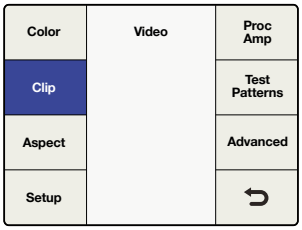
「Video Menu」>「Color」



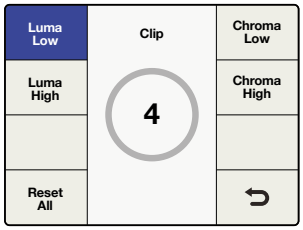
「Color Menu」>「Red」

クリップメニュー (Clip)

出力ビデオのルミナンスおよびクロミナンスクリッピングを調整します。
「Main Menu」>「Video」>「Clip」に進んでください。回転ノブで高低幅を調整します。



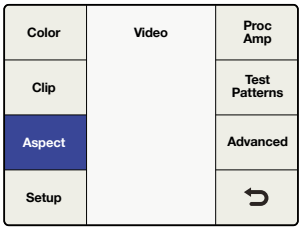
「Video Menu」>「Clip」



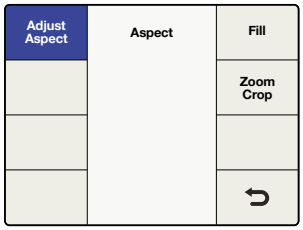
「Clip」メニュー

アスペクトメニュー (Aspect)

Teranex出力ビデオのアスペクトレシオ設定を調整します。「Main Menu」>「Video」>「Aspect」>「Adjust Aspect」に進むか、あるいはフロントパネルの「ADJ」ボタンを押してください。「Fill」でレターボックスあるいはピラーボックスバーの色を決定します。



「Video Menu」>
「Aspect Menu」



「Aspect」メニュー

アスペクト調整 (Adjust Aspect)

ソフトメニューボタンと回転ノブを使って、アスペクトレシオのサイズ、ポジション、トリム設定をカスタマイズします。

Size

水平/垂直のイメージサイズを調整します。
範囲は約–50から+200パーセントです。

Position

入力イメージを出力フレーム内で移動します。
調整範囲は、使用しているイメージサイズにより異なります。

Trim

入力イメージのエッジを水平/垂直方向にマスクします。

Horizontal

サイズ、ポジション、トリムの水平方向の調整に使用します。

Vertical

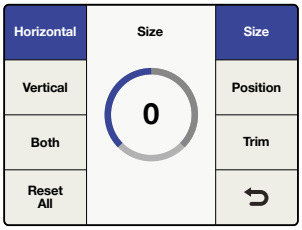
サイズ、ポジション、トリムの垂直方向の調整に使用します。

Both

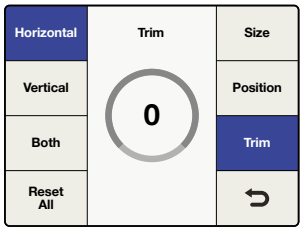
水平方向および垂直方向のコントロールをリンクします。例えば、入力イメージのサイズを変更する際に、コントロールをリンクすることで適切なアスペクトレシオを保存できます。

Reset All

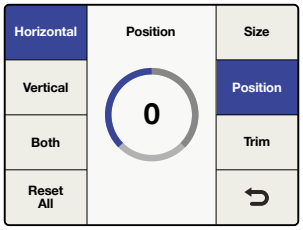
すべての設定をデフォルト値に戻します。



「Horizontal」>「Size」



「Horizontal」>「Trim」



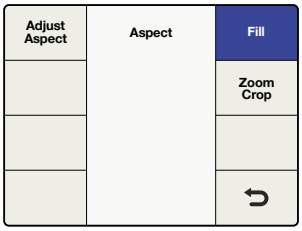
「Horizontal」>「Position」

アスペクト・フィル (Aspect Fill)

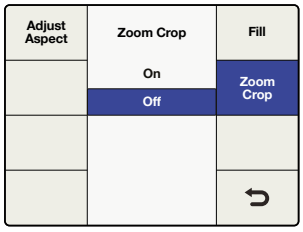
ピラーボックスあるいはレターボックスのアスペクトレシオで使用するバーの色を決定します。回転ノブを使ってルミナンス (Luma) 、「Cb」および「Cr」のクロマ値を調整します。

ズーム/クロップ (Zoom/Crop)

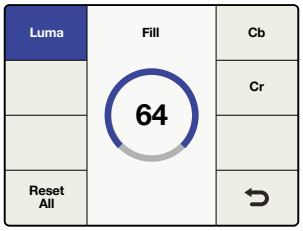
変換したイメージをわずかにトリムすることで、ソースイメージの上下左右に表示される可能性のある映像の乱れをマスクします。「Zoom/Crop」をオンにするとすぐに、変換したイメージが縦に3ライン、横に3ピクセルズームされ、その大きさでイメージがクロップされます。同機能は、アスペクトレシオ設定に影響を及ぼしません。



「Aspect」>「Fill」



「Aspect」>「Zoom/Crop」



「Fill」<「Luma」

ビデオ設定メニュー(Video Setup Menu)

「Video Setup」メニューでアナログ/SDI/HDMI入出力のビデオパラメーターを設定できます。Teranexのモデルにより、使用できるメニューは異なります。

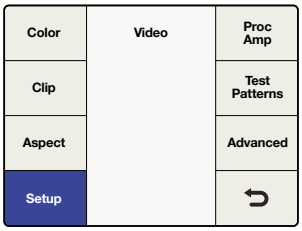
入力なしメニュー (No Video Input)

入力ビデオが検出されない場合に出力するビデオを、ブラックあるいはカラーバーから選択します。

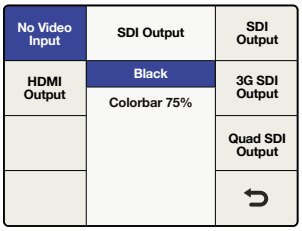
デフォルト設定はブラックになっています。

HDMI出力メニュー (Teranex AVのみ)

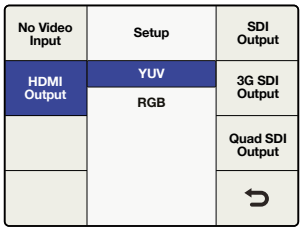
HDMI出力のカラースペースは、このメニュー、もしくはBlackmagic Teranex Setupユーティリティの「Setup」タブで、YUVまたはRGBに設定できます。



「Video」> 「Setup」



「Video」> 「Setup」> 「No Video Input」



「Video」> 「Setup」> 「HDMI Output」

> **メモ：** Teranex AVは自動的にHDMI入力のカラースペースを検知し、必要に応じてYUVとRGBを切り替えます。HDMIループ出力は入力カラースペースに従います。

アナログ入力ビデオ設定メニュー (Analog Input)

Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorでは、同メニューを使ってアナログビデオ入力の種類を選択します。

- **Component**
  アナログ入力BNCコネクターをコンポーネントY、R-Y、B-Yに設定します。
- **Composite**
  アナログY/NTSC/PAL入力BNCコネクターをコンポジットに設定します。

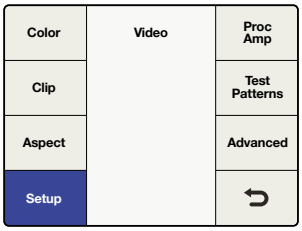
デフォルト設定は「Component」になっています。

アナログ出力ビデオ設定メニュー (Analog Output)

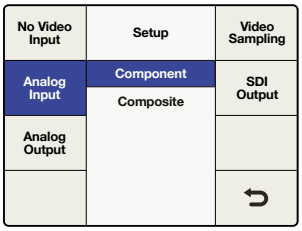
Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorでは、同メニューを使ってアナログビデオ出力の種類を選択します。

- **Component**
  アナログ出力BNCコネクターをコンポーネントY、R-Y、B-Yに設定します。
- **Composite**
  アナログY/NTSC/PAL出力BNCコネクターをコンポジットに設定します。

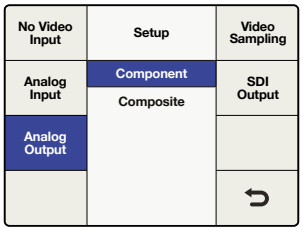
デフォルト設定は「Component」になっています。



「Video」> 「Setup」



「Video」> 「Setup」> 「Analog Input」

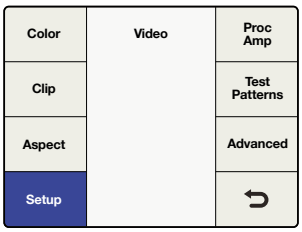


「Video」> 「Setup」> 「Analog Output」

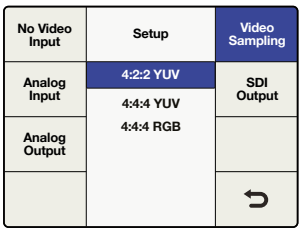
ビデオサンプリングメニュー (Teranex 3D Processorのみ)

「Video Sampling」メニューは、Teranex 3D Processorで以下のサンプリングの種類を選択できます。

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



「Video」> 「Setup」

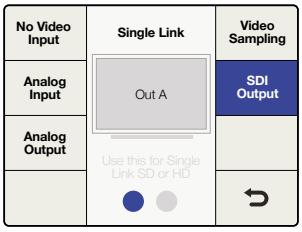


「Video」> 「Setup」> 「Video Sampling」

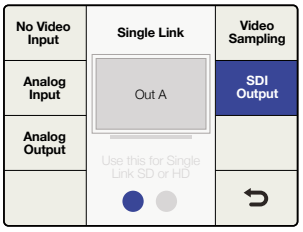
SDI出力メニュー (Teranex 3D Processorのみ)

同メニューは、シングルリンクとデュアルリンクHD出力間で選択できます。「Dual Link Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンクとデュアルリンク出力のタイプを切り替えます。

- **Single Link SDI** 270 Mb/sから3Gb/sまでのデータレートをサポート。Teranex 3Dは、シングルリンクモードで使用する場合、出力Aおよび出力Bでリダンダントsdi出力を供給します。
- **Dual Link SDI**出力Aおよび出力Bで、3Gb/s (2x1.5Gb/s) のLevel B 1080pをサポート。ビデオサンプリングメニューで、4:2:2 YUV、4:4:4 YUV、4:4:4 RGBから選択。



「Video」> 「Setup」> 「SDI Output」> 「Single Link」



「Video」> 「Setup」> 「SDI Output」> 「Dual Link」

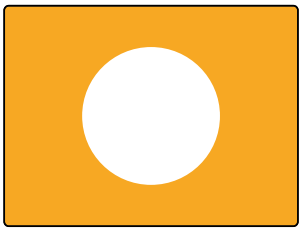
SDI出力メニュー (Teranex Expressのみ)

同メニューは、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドHD出力から出力フォーマットを選択できます。「SDI Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドHD SDI出力を切り替えます。

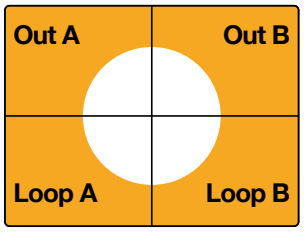
- **Single Link SDI** 270 Mb/sから12Gb/sまでのSDIデータレートをサポート。「Output A」は12Gb/sまでのシングルリンク出力をサポートし、「Output B」は6Gb/sまでのシングルリンク出力をサポートします。
- **Dual Link SDI** 3G (2x 1.5Gb/s)、6G (2x 3Gb/s)、and 12G (2x 6Gb/s) をサポート。SDI出力AおよびBでデュアルリンク出力に対応。
- **Quad HD Split** SMPTE 435-1 (4x1080p) で概説されるスクエア・デビジョン・メソッドのUltra HD出力フォーマットをTeranex Expressでサポート。4系統のSDI出力を供給するために、Teranex Expressは2系統のSDI出力を利用し、さらに2系統のSDI入力ループコネクターを出力として使用します。

クアッドHD出力は以下の通り割り当てられます：

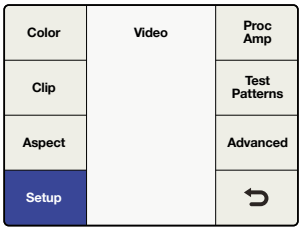
- SDI出力A：サブイメージ 1
- SDI出力B：サブイメージ 2
- SDI入力ループA サブイメージ 3
- SDI入力ループB：サブイメージ 4



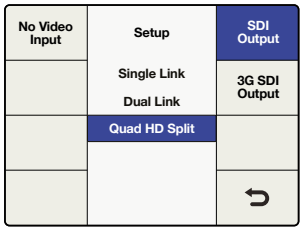
フルフレームの
Ultra HDイメージ



「Quad HD Split」出力



「Video」＞「Setup」

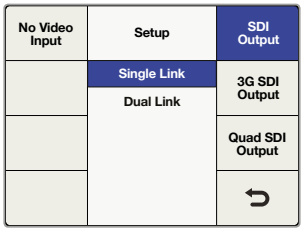


「Video」＞「SDI Output」

SDI出力メニュー（Teranex AVのみ）

同メニューは、シングルリンク、デュアルリンク出力から出力フォーマットを選択できます。「SDI Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンク、デュアルリンクを切り替えます。

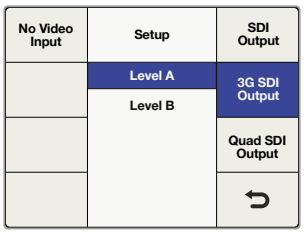
- **Single Link SDI** 出力AおよびBは、270 Mb/sから12Gb/sまでのSDIデータレートをサポート。
- **Dual Link SDI** 3G (2x 1.5Gb/s)、6G (2x 3Gb/s)、and 12G (2x 6Gb/s) をサポート。SDI出力AおよびBでデュアルリンク出力に対応。



「Video」＞「Setup」＞「SDI Output」

3G-SDI出力メニュー（Teranex ExpressおよびTeranex AV）

同メニューは、3G-SDI出力スタンダードを変更して、Level AあるいはLevel Bの3G-SDIビデオのみを受信する機器との互換性を保ちます。



「Video」＞「Setup」＞「3G SDI Output」

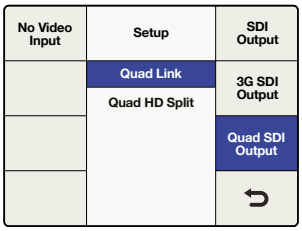
作業のこつ この設定は、3G-SDIビデオを出力する場合にのみ適用されます。3G-SDI入力では、「Level A」および「Level B」信号が自動的に検出されます。

クアッドSDI出力メニュー（Teranex AVのみ）

Ultra HD出力フォーマットが使用されている場合、Teranex AVは4系統の専用BNCコネクター経由で継続的なクアッドSDI出力を行います。BNC出力コネクターは「CH A」、「CH B」、「CH C」、「CH D」と表示されています。

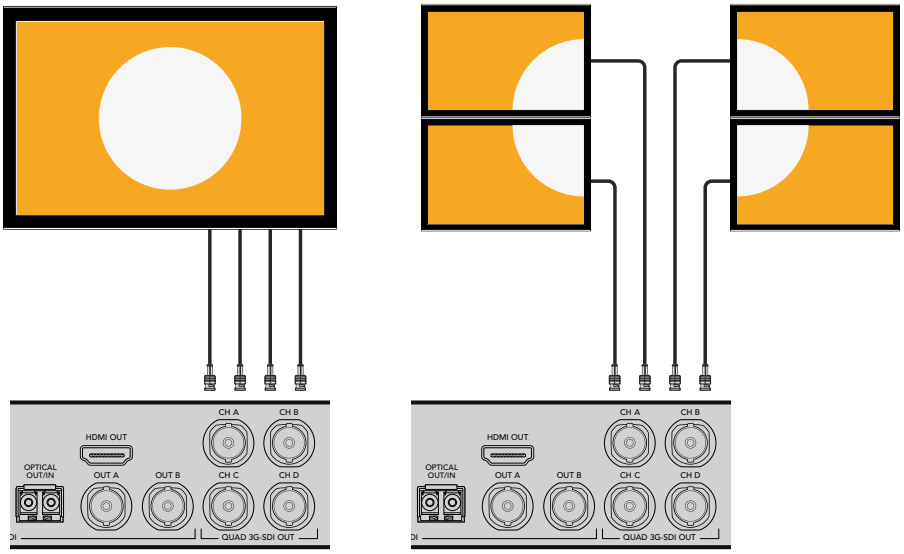
Teranex AVは、クアッドリンクの2サンプルインターリーブ（2SI）、そして「Quad HD Split」スクエア・デビジョン出力をUltra HD p50/59.94/60出力でサポートします。以下の「Quad SDI Output」メニューで使用する出力タイプを決定します。

Ultra HD p23.98/24/25/29.97/30フォーマットでは、「Quad SDI Output」メニューの設定に関わらず「Quad HD Split」のみがサポートされています。



「Video」>「Setup」>「Quad SDI Output」

下図は、「Quad Link」（イメージ情報を4本の3G-SDIケーブルに分割して1つのUltra HDイメージを形成）と、「Quad HD Split」（4つのHD出力がイメージ全体の4分の1を受信）との違いを表しています。



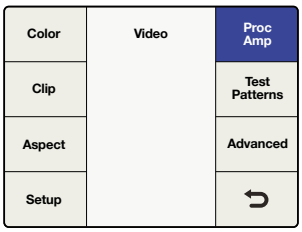
クアッドリンク　　クアッドHD分割

プロセスアンプメニュー（Proc Amp）

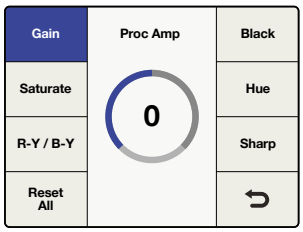
「Proc Amp」メニューを使って、ゲイン、サチュレーション、ヒュー、シャープネスなどを調整します。「Proc Amp」メニューは、「Video」メニューからアクセスできます。また、コントロールパネルにある、いずれかのプロセスアンプボタンを押すとよりスピーディにアクセスできます。回転ノブを回して設定を調整できます。

調整が終わったら、関連のボタンが白く光り、設定がデフォルトではないことを示します。デフォルト設定に戻す時は「Proc Amp」メニューあるいはコントロールパネルボタンからパラメーターを選択するか、回転ノブを押します。すべてのパラメーターをデフォルト設定に戻すには、「Proc Amp」メニューへ行き、「Reset All」を選択します。

- **Gain**
  幅：範囲は-60〜+60です。デフォルト：0
- **Saturate**
  幅：範囲は-60〜+60です。デフォルト：0
- **Black**
  幅：-30〜 +30。デフォルト：0
- **Hue**
  幅：-179〜 +180。デフォルト：0
- **R-Y and B-Y**
  幅：-200〜 +200。デフォルト：0
- **Sharp**
  幅：-50〜 +50。デフォルト：0
- **Reset All**
  すべてのプロセスアンプのパラメーターをデフォルト値に戻します。



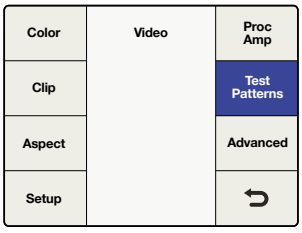
「Video」＞「Proc Amp」



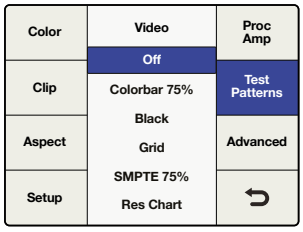
「Proc Amp」＞「Gain」

テストパターンメニュー（Test Patterns）

内部テスト信号ジェネレーターは、ブラック出力およびテストパターンを生成します。また「Audio」のメインメニューの「Output Mapping」で、オーディオテスト・トーンを追加することもできます。出力マッピングに関する詳細は、同マニュアルの「オーディオメニュー設定」セクションを参照してください。

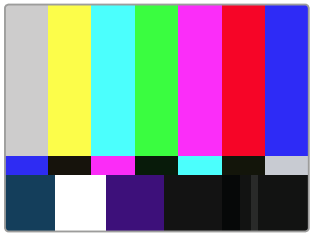


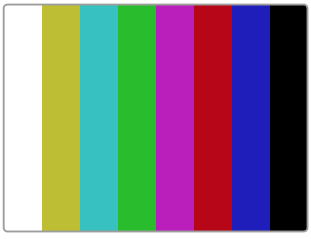
「Video」＞「Test Patterns」

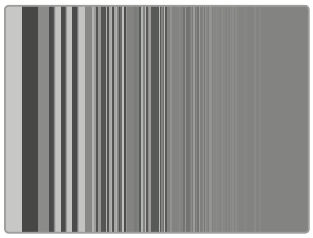


「Test Patterns」メニュー

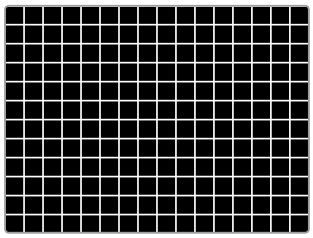
下の図は、「Video」＞「Test Patterns」メニューで使用できるテストパターンです。


SMPTE 75%


カラーバー 75%



解像度チャート



グリッド

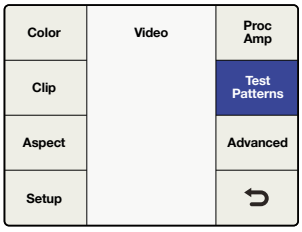
Teranex AVのテストパターン

上記のビデオテストパターンに加え、Teranex AVはパターンモーション・メニューおよび総合オーディオテストトーン・メニューを搭載しています。

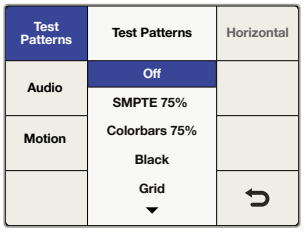
- **テストパターン(Test Patterns)**
  「Test Patterns」から使用したいビデオテスト信号を選択します。
- **オーディオ (Audio)**
  ビデオテスト信号が選択されるまで「Audio」はグレーで表示されます。回転ノブを使い、オーディオの周波数を選択します。選択したトーンがすべての出力オーディオチャンネルに適用され、一時的に既存のオーディオ出力マッピングを無効にします。ビデオテストパターンまたはオーディオメニューをオフにすると、オリジナルのオーディオ出力マッピングが復元されます。
- **動き (Motion)**
  ビデオテスト信号が選択されるまで「Motion」はグレーで表示されます。「Motion」を有効にすると、水平 (Horizontal) コントロールボタンと動きの速度を調整できます。詳細は以下に記されています。「Motion」が無効の場合、テストパターンは静止となり、フルフレームの位置に戻ります。

  水平 (Horizontal)
  回転ノブを時計回りに回すと左から右への動き、反時計回りで右から左への動きになります。速度は、各方向で-3から+3の3段階から選択できます。回転ノブを押すとデフォルトのゼロにリセットされ、現在のスクリーン位置でテストパターンが止まります。

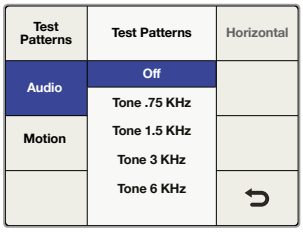
  Teranexは、テストパターンが無効にされた際の「Audio」と「Motion」メニューの設定を記憶します。これらの設定はビデオテストパターンが有効化されると再現されるので、オーディオのトーン、動きの速度や方向を事前に選択できます。また、テストパターンの設定を6つあるシステムプリセットの1つに保存すると、必要に応じてすばやく簡単に呼び出せます。



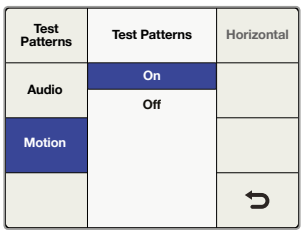
「Video」>「Test Patterns」



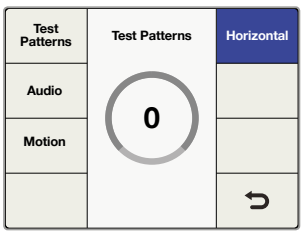
「Test Patterns」メニュー



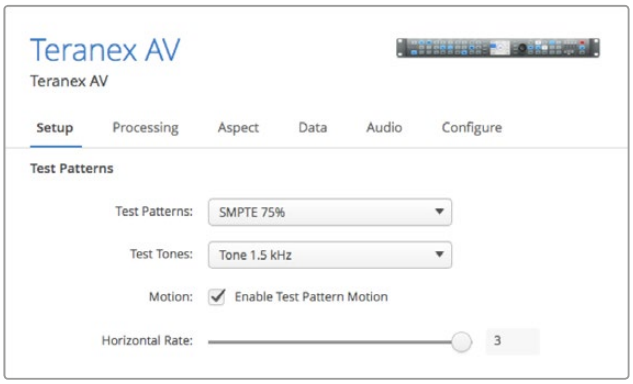
「Test Patterns」>「Audio」



「Video」>「Test Patterns」
>「On/Off」



「Motion」>
「Horizontal (速度) 」



Blackmagic Teranex Setupユーティリティの Setupページでは、
動き方のコントロール、ビデオテストパターン/オーディオのテストトーンが選択できます。

詳細メニュー（Advanced）

Teranexプロセッサーでは、以下の高度なケイデンスコレクション機能を使用できます：

クリーンケイデンス（Teranex 2Dおよび3D）

クリーンケイデンス機能は、59.94出力ビデオで、クリーンな3:2プルダウンシーケンスを作成。

クリーンケイデンスの設定

ソフトメニューボタンと回転ノブを使い「Clean Cadence」をオン/オフにします。

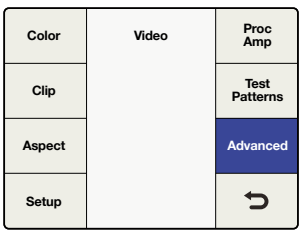
- **On**
  「Clean Cadence」モードを選択。
- **Off**
  通常ビデオモードを選択。

デフォルトモードは「Off」です。

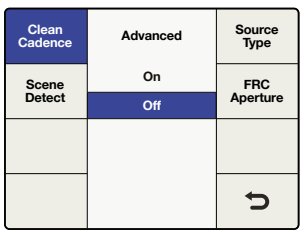
作業のこつ テレシネによりフィルムをビデオに変換している場合など、ソース素材に確実に3:2プルダウンシーケンスがある場合は、クリーンケイデンスモードを使用してください。3:2プルダウンのないビデオでクリーンケイデンスモードを使用した場合、望ましくないアーチファクトが生じる場合があります。

クリーンケイデンスモードは、以下のフォーマット変換で使用可能です。

- 486i59.94 から 486i59.94
- 486i59.94 から 1080i59.94
- 1080i59.94 から 486i59.94
- 1080i59.94 から 1080i59.94



「Video」>「Advanced」



「Advanced」>「Clean Cadence」

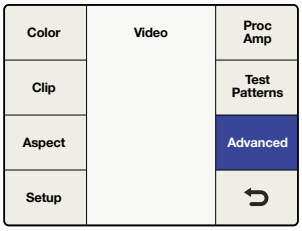
シーン検出

シーン変更の検出機能は、カット間でのフィールドブレンドを最小限に抑え、出力のルックがよりクリーンになります。前のシーンのフィールドと新しいシーンのフィールドが混合することを防ぎます。

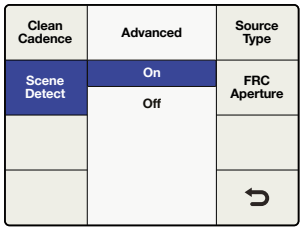
- **On**
  シーンカット検出を有効化。
- **Off**
  シーンカット検出を無効化。

デフォルトモードは「On」です。

多くのビデオはシーン検出機能をオンにしていても問題ありませんが、ビデオシーケンスによっては、一時的な解像度の変更により映像に「かくつき」が生じる場合があります。これは、画面の下で文字が流れるテキストクロールなどで見られます。画面にかくつきが生じた場合は、シーン検出機能をオフにしてください。



「Video」>「Advanced」



「Advanced」>「Scene Detect」

ソースの種類の設定

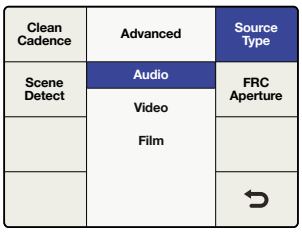
「Source type」は、受信している入力ビデオの種類に応じて処理を設定します。デフォルトモードは、「Auto」になっていますが、「Film」あるいは「Video」モードをメニューから選択できます。

- **Auto**
  ソース素材がフィルムかビデオかを検出し、適切な処理アルゴリズムを選択します。通常はこのモードを使用します。
- **Film**
  ソース素材に3:2プルダウンケイデンスが確実に含まれている場合はこのモードを選択してください。
- **Video**
  ソース素材に3:2プルダウンケイデンスが確実に含まれていない場合はこのモードを選択してください。

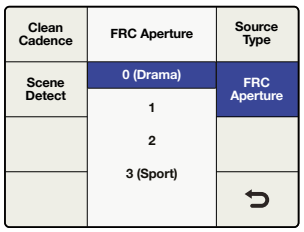
フレームレート変換アパーチャー

「FRC Aperture」は、ソースイメージ内の動きの量に応じて、処理を調整します。

「0」設定は、一般的に動きが少ないドラマチックなシーンに使用され、シャープなイメージを作成します。動きのあるエリアで振動が出る可能性があります。「3」設定は、スポーツイベントなど一般的に速い動きを含むシーンに使用され振動の少ないソフトなイメージを作成します。



「Advanced」>「Source Type」



「Advanced」>「FRC Aperture」

オーディオメニュー設定 (Audio Menu)

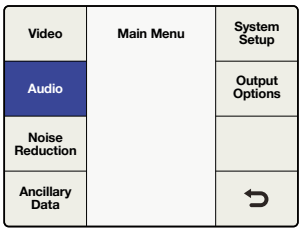
「Audio」メニューでは、入力オーディオチャンネルの出力マッピング、オーディオゲインおよびオーディオ遅延コントロールが可能で、特定の設定パラメーターにアクセスできます。Teranex 2Dでは、「Input Mapping」メニューを使用でき、エンベデッド、AES/EBU、アナログ入力ソースからチャンネルの同時選択が可能です。

出力マッピングメニュー (Output Mapping)

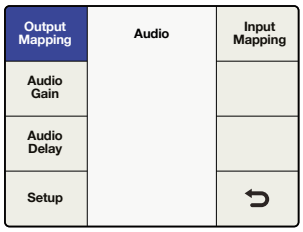
Teranexプロセッサーは、使用している出力オーディオの種類に応じて、最大16チャンネルの出力オーディオに対応しています。デフォルト設定では、入力チャンネルは選択された入力から16系統の出力へ、1対1でマッピングされます。出力マッピングメニューでは、入力オーディオチャンネル、デコードされたDolbyチャンネル、内部生成されたテスト・トーンをあらゆる出力チャンネルにルーティングできます。またそれぞれのオーディオチャンネルをミュートすることもできます。

1 フロントパネルで、「EMBED」、「AES」、「ANLG」からオーディオ入力ソースを選択します。Teranex 2Dでは、「Input Mapping」メニューを使って入力オーディオソースを選択することもできます。

2 「Output Mapping」メニューへ行き、「Prev」あるいは「Next」ボタンで使用したい出力チャンネルを選択します。出力チャンネルを切り替えると、選択した出力に現在関連しているオーディオ入力がドロップダウンリストに表示されます。



「Main Menu」>「Audio」

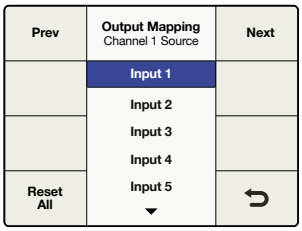


「Audio Menu」>「Output Mapping

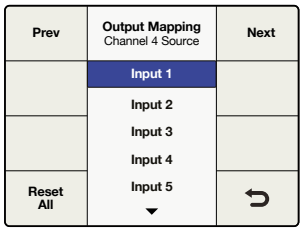
3 使用したい出力チャンネルを選択したら、ノブを回して該当の出力チャンネルにマッピングする入力ソースを選択します。ノブを回して各ソースグループを確認できます。

- **Inputs 1-16**
  選択した入力オーディオソース (SDI、AES、アナログ) で使用できるオーディオ入力チャンネルのリスト。
- **Dolby Decoded Channels**
  オプションのBlackmagic Dolbyデコーダーをインストールしている場合、Dolby Dあるいは Dolby Eがリストに表示されます。Dolby Dは1-6チャンネルのオーディオ、Dolby Eは1-8チャンネルのオーディオです。
- **Dolby Encoded Channels**
  オプションのBlackmagic Dolby DあるいはEエンコーダーをインストールしている場合、Encode 1および Encode 2がリストに表示されます。
- **Test tones**
  内部生成のトーン：0.75 kHz、1.5 kHz、3 kHz、6 kHzから選択します。
- **Mute**
  特定の出力チャンネルをミュートします。

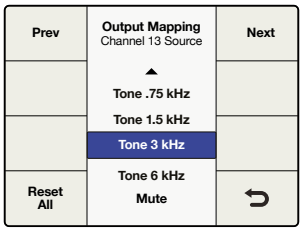
4 ノブを押すと、現在の出力チャンネルがデフォルト値に戻ります。「Reset All」ボタンを押すと、すべての出力チャンネルがデフォルト設定に戻ります。(つまり入力1は出力1、入力2は出力2)



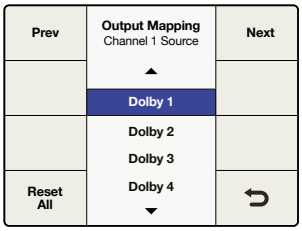
「Output Mapping」メニュー



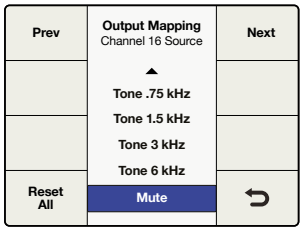
入力1を出力4にマッピング



3 kHzトーンを出力13にマッピング



Dolby 1を出力1にマッピング



出力16をミュート

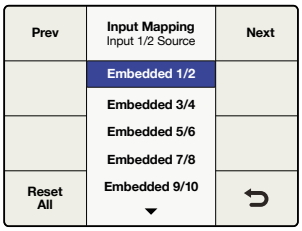
上図は、出力マッピングの例です。

入力マッピングメニュー (Input Mapping)

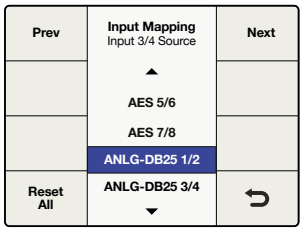
Teranex 2Dモデルは、エンベデッドSDIおよびHDMIオーディオ、アナログ、AES/EBUオーディオ入力など、複数のオーディオ入力の種類に対応しています。いくつかの例外 (以下のリストに記載) はありますが、選択したビデオソースとは別に、これらのいずれかの入力からのオーディオをTeranex 2Dにマッピングできます。

作業のこつ Teranex 2Dで「Input Mapping」機能を使用し、オーディオソースに使用したいオーディオ入力を選択します。異なるオーディオ入力の種類を様々なオーディオ出力チャンネルにマッピングできるので、非常に柔軟なオーディオコントロールを実現できます。

- 「Input Mapping」は、フロントパネルのLCDメニュー、あるいはTeranexセットアップアプリケーションの「Audio」タブから使用できます。
- オーディオ入力ソースを選択したら、対応するフロントパネルのボタン「EMBED」、「AES」、「ANLG」が光り、これらのソースからオーディオが選択されたことを示します。
- RCAおよびDB25入力経由のアナログオーディオは、「Input Mappingu」メニューから同時に使用できます。
- フロントパネルのいずれかの「Audio」入力ソースボタンを押すと、「Input Mapping」メニューが該当の入力のデフォルトマッピング設定にリセットされます。その際、現在の入力マッピングは消去されます。
- 「Factory Reset」を押すと、入力選択が「EMBED」に設定されます。
- 「Preset」を使用して、入力マッピング設定を保存し、後から呼び出しできます。また、電源が途切れた場合、「Power On」プリセットはマッピングを保存し、電源が回復した時に使用できます。
- 常時使用できるのは、エンベデッドオーディオソースのみです。エンベデッドオーディオソースは、SDIあるいはHDMIビデオ入力の選択で決定します。
- ビデオソースが「ANLG」の場合、使用できるのは「AES」あるいは「ANLG」入力コネクターのオーディオだけです。SDIおよびHDMI入力のエンベデッドオーディオチャンネルは使用できません。
- 「AES」入力にDolbyエンコードオーディオが存在する場合、「AES」と他のオーディオ入力の種類を混合することはできません。この場合、入力の種類は「AES」を選択してください。



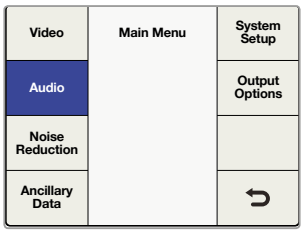
エンベデッド1/2を入力
1/2ソースにマッピング



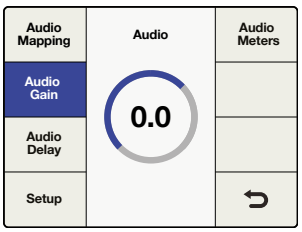
ANLG-DB25 1/2を入力
3/4ソースにマッピング

オーディオゲインメニュー (Audio Gain)

「Audio Gain」コントロールは、出力を-32から+16dBまで、0.1dB単位で調整できます。回転ノブを回して調整します。回転ノブを押すとゲイン値がゼロに戻ります。



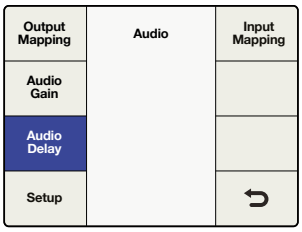
「Main Menu」>「Audio」



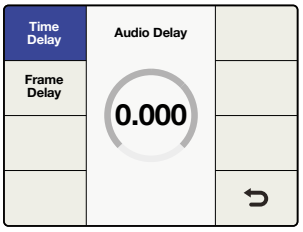
「Audio Menu」>「Audio Gain」
ノブを回して、ゲインを調整

オーディオ遅延メニュー (Audio Delay)

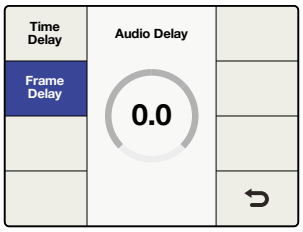
オーディオ遅延は最長1秒です。メニューから「Time Delay」あるいは「Frame Delay」の調整を選択します。時間遅延はミリ秒解像度、フレーム遅延は1/2フレーム単位で表示されます。さらに、オーディオは最大1フレームごとに進められます。回転ノブを回して調整します。回転ノブを押すと遅延値がゼロに戻ります。



「Audio」>「Audio Delay」



回転ノブを回して
時間遅延を調整。



回転ノブを回して
フレーム遅延を調整。

オーディオ設定メニュー(Audio Setup)

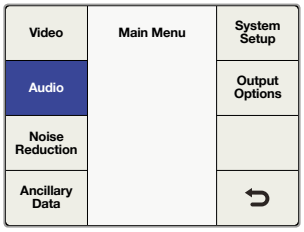
アナログオーディオ入力の付いたTeranexプロセッサーでは、「Audio Setup」メニューにアナログオーディオ入力のリファレンスレベル調整、アナログ入力の種類の選択が含まれます。

アナログ入力レベル (Teranex 2DおよびTeranex 3D)

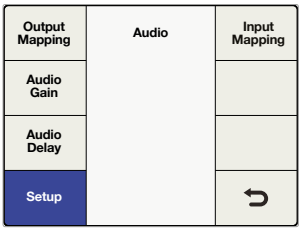
Teranex 2Dおよび3D Processorは、出荷の時点でアナログオーディオ入力リファレンスレベルが+4dBu = -20dBFS に設定されています。異なるアナログ入力リファレンスレベルを使用する場合は、レベルコントロールを調整して安定させます。

メモ この設定はRCAオーディオ入力レベルには影響しません。

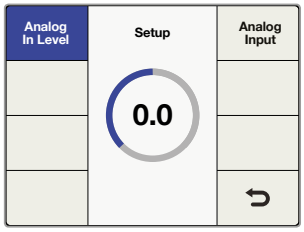
回転ノブを回して調整します。調整幅は-12から+12dBです。回転ノブを押すとレベルがゼロに戻ります。



「Main Menu」>「Audio」



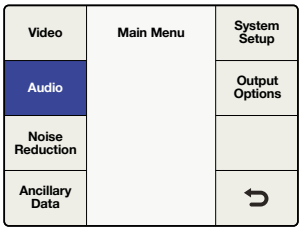
「Audio」>「Setup」



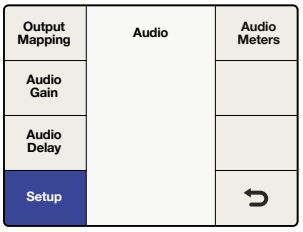
「Setup」>「Analog In Level」

アナログ入力レベル (Teranex AVのみ)

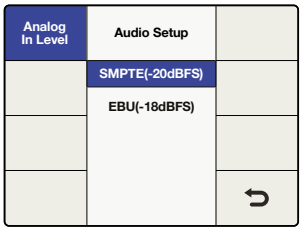
Teranex AVは、入力レベル選択メニューで、SMPTE -20dBFSとEBU -18dBFSの2つのオーディオスタンダードから選択できます。



「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Setup」



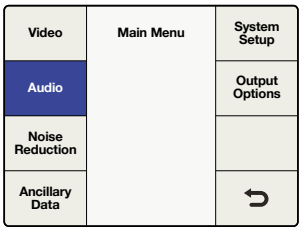
「Setup」>「Analog In Level」

アナログ入力メニュー (Analog Input)

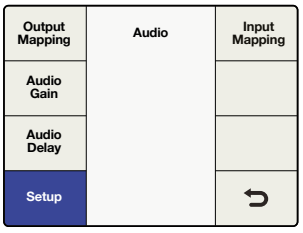
「Audio Setup」メニューで様々なアナログオーディオ入力の種類を選択できます。

Teranex 3DおよびTeranex AVでは、RCA Phono、XLRを選択できます。Teranex 2Dでは、RCA Phono、DB25を選択できます。

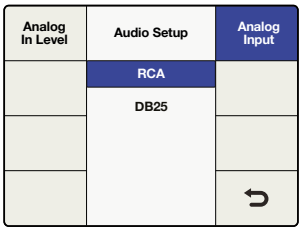
- **RCA**
  ステレオRCA Phonoコネクター。Teranex 2Dおよび3D Processorのデフォルトです。
- **DB25 (Teranex 2Dのみ)**
  DB25コネクター経由のバランスアナログオーディオ入力
- **XLR (Teranex 3DおよびTeranex AVのみ)**
  XLRコネクター経由のバランスアナログオーディオ入力



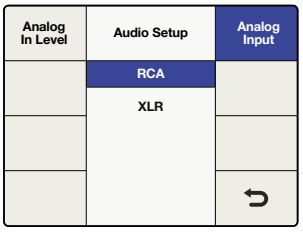
「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Setup」



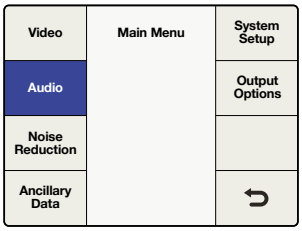
「Setup」>「Analog Input」
Teranex 2D



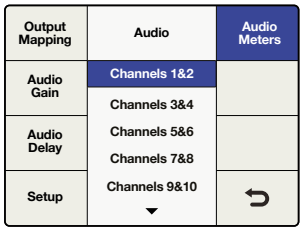
「Setup」>「Analog Input」
Teranex 3DおよびTeranex AVのみ

オーディオメーター (Teranex AVのみ)

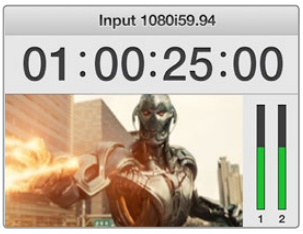
Teranex AVは、どの入力/出力オーディオチャンネルのペアをフロントパネルLCDに表示するか選択できます。チャンネル番号を確認できるよう、メーターの下に番号が表示されます。



「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Audio Meters」



オーディオメーターの下に
チャンネル番号を表示

Teranex 3DにDolby DigitalあるいはDolby Eエンコーダーをインストールしている場合、オーディオメニューに2つの選択肢が追加で表示されます。

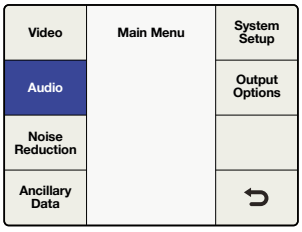
Dolbyエンコードメニュー (Dolby Encode)

「Dolby Encode」メニューでは、各チャンネルにエンコードするソースを選択できます。Dolby Digitalエンコードでは、6チャンネルまでエンコードするチャンネルを選択できます。Dolby Eでは、8チャンネルまで選択できます。

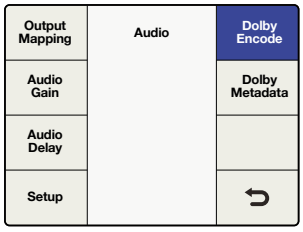
個別のオーディオチャンネル、Dolbyデコードチャンネル (Dolbyデコーダーがインストールされている場合)、テストトーン、ミュートから選択できます。このメニューは、出力マッピングと似ていますが、「Dolby Encode」メニューで選択されたソースは、2系統のDolbyエンコードチャンネルにマッピングされ、さらに出力にマッピングされることになります。

例えば、入力チャンネル3から10までをDolby Eにエンコードする必要があり、TeranexでSDIチャンネル9/10からDolby Eエンコードオーディオ出力を出力したい場合です。

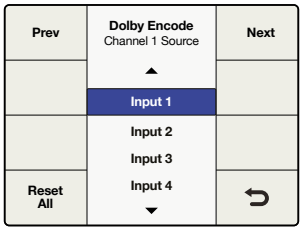
- まず始めに「Dolby Encode」メニューを使い、「Input 3」をDolby Encode Channel 1のソースとしてルーティングします。
- メニューの「Next」ボタンを押してDolby Encode Channel 2へ行き、「Input 4」をルーティングします。このプロセスを繰り返し、残りの入力チャンネル5-10をエンコードチャンネル3-8にルーティングします。
- Dolby Eエンコーダーモジュールにルーティングされた8系統の入力ソースは、2系統のエンコード出力チャンネルになります。同マニュアルの「オーディオメニュー設定」セクションに記載されている「出力マッピング」メニューを参照して、2系統のDolby Eエンコードチャンネル (Encode 1およびEncode 2) をSDI出力チャンネル9、10にマッピングします。



「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Dolby Encode」

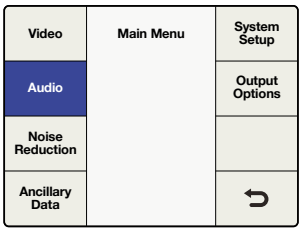


Dolbyエンコーダー
チャンネルのソースを選択。

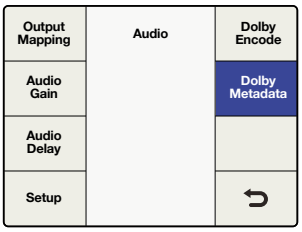
Dolbyメタデータメニュー (Dolby Metadata)

「Dolby Metadata」は、エンコードオーディオに関する説明で、情報をコントロールダウンストリームの機器に伝達します。メタデータは、通常Dolby DigitalあるいはDolby Eビットストリームで伝送されますが、Dolby EとDolbyデジタル機器の間ではシリアルデータストリームとしても伝送されます。

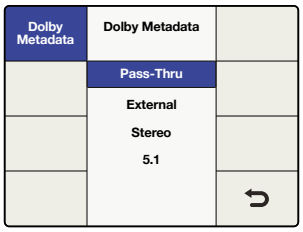
Teranex 3Dでは、Dolbyデコーダーがインストールされている場合、Dolbyメタデータは入力Dolbyオーディオから抽出されます。Teranex 3Dの後部にある9ピンのDolbyメタデータコネクター経由でシリアルデータとしても入力されることもあります。また、「Dolby Metadata」メニューの2つの一般的な設定、「Stereo」あるいは「5.1」のどちらかを使用して、独自のメタデータをTeranex 3Dで生成することもできます。以下の表で、設定の割り当てを確認できます。2つの設定が異なる場合は、太字で記載されています。



「Main Menu」>「Audio」



「Audio」>「Dolby Metadata」



Dolby Metadataメニュー

Dolbyメタデータメニュー

- **Pass-Thru**
  Teranex 3DにDolbyデコーダーモジュールが含まれている場合、デコードしたDolbyストリームから抽出されたメタデータは、Dolbyエンコード出力に再度インサートされます。
- **External**
  外部のメタデータジェネレーターからのメタデータをDolbyエンコード出力に追加するには、リアパネルの9ピンDolbyメタデータコネクターにジェネレーターを接続します。
- **Stereo**
  事前設定されたステレオ出力用のメタデータ。
- **5.1**
  事前設定された5.1エンコード用のメタデータ。一般的にDolbyデジタルエンコードに使用されます。

メタデータ・パラメーター	**ステレオ**	**5.1**
プログラム設定	4x2	5.1+2
プログラム記述テキスト	非プログラム化	非プログラム化
フレームレート	コンバージョンで設定	コンバージョンで設定
ビットストリームモード	Complete Main	Complete Main
チャンネルモード	2/0 (L/R)	3/2 (L、C、R、Ls、Rs)
センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
サラウンドダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Dolbyサラウンドモード	指定なし	指定なし
LFEチャンネル	LFEオフ	LFEオン
ダイアログノーマライゼーション	27	27
オーディオプロダクション情報	未対応	未対応
Micレベル	0	0
ルームタイプ	指定なし	指定なし
コピーライトビット	対応	対応
オリジナルビットストリーム	対応	対応
拡張ビットストリーム情報1	対応	対応

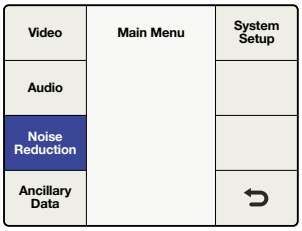
メタデータ・パラメーター	ステレオ	5.1
望ましいステレオダウンミックス	指定なし	指定なし
Lt/Rt センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt サラウンドダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro サラウンドダウンミックス・レベル	-4.5 dB	-4.5 dB
拡張ビットストリーム情報2	対応	対応
DolbyサラウンドEXモード	指定なし	指定なし
Dolbyヘッドフォン	指定なし	指定なし
A/Dコンバータータイプ	標準	標準
DCフィルター	有効	有効
ローパスフィルター	有効	有効
LFEローパスフィルター	無効	有効
サラウンドフェーズシフト	無効	有効
サラウンド3dB減衰	無効	有効
RFモード圧縮情報	未対応	未対応
RFモード圧縮プロファイル	フィルム標準	フィルム標準
ラインモード圧縮情報	未対応	未対応
ラインモード圧縮プロファイル	フィルム標準	フィルム標準

ノイズリダクションメニュー設定 (Noise Reduction)

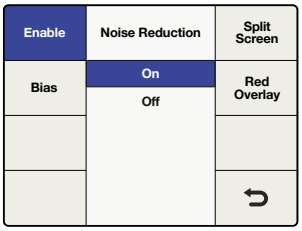
Teranexプロセッサーのノイズリダクションアルゴリズムは、イメージの各ピクセルを確認し、ノイズの動きや種類に基づいて処理します。空間的ノイズリダクションはイメージ内の動きがない部分に、時間的巡回型ノイズリダクションは動きのある部分に適用されます。この両タイプを使用することで、より高品質な結果が得られます。

ノイズリダクション機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」へ行き、「On」を選択します。

メモ 486i59.94から576i50 (NTSC to PAL)、1080i59.94から1080i50などのフレームレート変換を行っている際は、ノイズリダクション機能は使用できません。



「Main Menu」>「Noise Reduction」

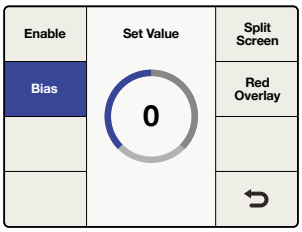


「Noise Reduction」メニュー

バイアス (Bias)

「Bias」レベルを調整して、ノイズリダクションの量を設定します。バイアス値が大きいほど、ノイズリダクションの効果が強くなります。

- 設定範囲は-6〜+6です。
- デフォルト値は0です。

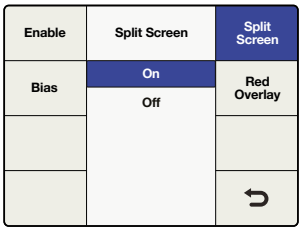


「Noise Reduction」>「Bias」

分割スクリーンメニュー (Split Screen)

「Split Screen」は、LCDを分割し、半分はノイズリダクションあり、半分はなしで表示します。この機能により、ノイズリダクション設定とオリジナルのイメージを比較できます。

分割スクリーン機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」>「Split Screen」へ行き、「On」を選択します。

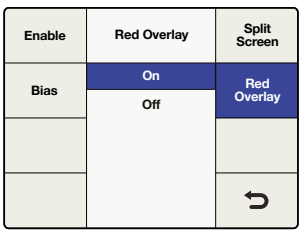


「Noise Reduction」>「Split Screen」

レッドオーバーレイメニュー (Red Overlay)

レッドオーバーレイ・モードでは、動きのあるピクセルが赤くなります。時間的巡回型ノイズリダクションは、これらのピクセルに適用されます。またレッドオーバーレイモードをオンにすると、ノイズリダクションのバイアス調整の効果を確認できます。

レッドオーバーレイ機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」>「Red Overlay」へ行き、「On」を選択します。



「Noise Reduction」>「Red Overlay」



レッドオーバーレイ機能は、イメージ内で時間的巡回型ノイズリダクションが適用されている部分を確認できます。

補助データメニュー設定 (Ancillary Data)

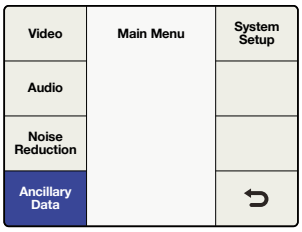
「Ancillary Data」メニューは、クローズドキャプション、タイムコード、ビデオインデックス機能にアクセスできます。

クローズドキャプションメニュー (Closed Caption)

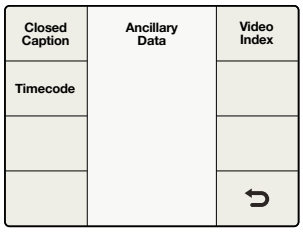
「Closed Caption」メニューでは、クローズドキャプションを「CEA-608B」あるいは「CEA-708B」に設定できます。CEA-608Bは、SD NTSCアナログおよびSD-SDIのクローズドキャプションのリファレンス標準です。キャプションは、水平部ランキングインターバルのライン21にエンコードされます。CEA-708Bは、HD-SDIの標準です。一般的にライン9にキャプションをエンコードします。

Teranexプロセッサーは、SDおよびHDビデオフォーマットのデジタルキャプションを自動的に検出します。SD信号にデジタルキャプションが存在しない場合、プロセッサーはライン21のアナログキャプションを検索します。プログラムにライン21のキャプションが含まれているにも関わらず表示されない場合、「Analog In Line」メニューで、ライン20あるいは22でキャプションを検索するよう設定します。

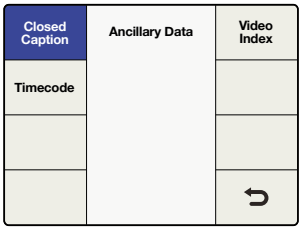
作業のこつ　またクローズドキャプション処理は、「Service 2 Source」メニューで、608 CC2/CC3第2言語サービスから、708サービス 2 (S2) へのアップコンバージョンをサポートしています。



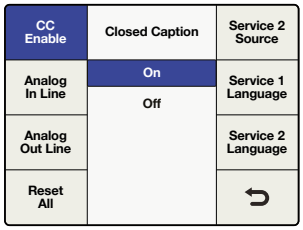
「Main Menu」>
「Ancillary Data」



「Ancillary Data」メニュー



「Ancillary Data」>
「Closed Caption」



「Closed Caption」>
「CC Enable」

「Closed Caption」メニューでは、以下の選択および調整が可能です：

- **クローズドキャプションを有効化 (CC Enable)**
  出力ビデオのクローズドキャプションをオン/オフにします。
- **アナログ入力ライン (Analog In Line)**
  アナログクローズドキャプションの入力ラインを選択します。
- **アナログ出力ライン (Analog Out Line)**
  アナログクローズドキャプションの出力ラインを選択します。
- **サービス 2 ソース (Service 2 Source)**
  クローズドキャプションのサービス 2 ソースとしてCC2/CC3を選択します。
- **サービス 1 言語 (Service 1 Language)**
  サービス 1に使用する言語を選択します。
- **サービス 2 言語 (Service 2 Language)**
  サービス 2に使用する言語を選択します。

クローズドキャプションを有効化 (CC Enable)

「CC Enable」は、デフォルトでオフになっています。クローズドキャプションを有効化するには、ソフトメニューボタンあるいは回転ノブを使用して「Main Menu」>「Ancillary Dat」>「Closed Caption」>「CC Enable」へ行き、「On」を選択します。

入力信号のクローズドキャプションが不正確であったり破損している場合は、キャプションを無効化するとよいでしょう。

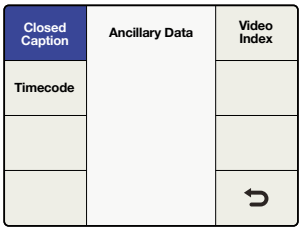
フロントパネルのCCステータスLEDは、「In」と「Out」で選択している方のクローズドキャプションステータスを表示します。「In」が選択されている場合、CCステータスLEDは、入力ビデオでクローズドキャプションが検出された場合に光ります。

「Out」が選択されている場合、CCステータスLEDは、出力ビデオでクローズドキャプションが検出された場合に光ります。

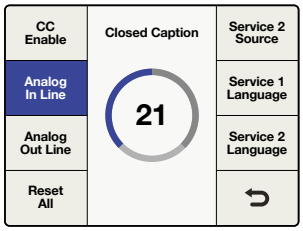
アナログ入力ライン (Analog In Line)

アナログ入力ラインは、入力ビデオのクローズドキャプション情報が存在するラインを特定します。同メニューはアナログクローズドキャプションの付いているソースにのみ適用されます。キャプションがデジタルの場合は自動的に検出されます。

- 調整幅はライン20から22です。
- デフォルト設定はライン21になっています。



「Ancillary Data」>「Closed Caption」



「Closed Caption」>「Analog In Line」

アナログ出力ライン (Analog Out Line)

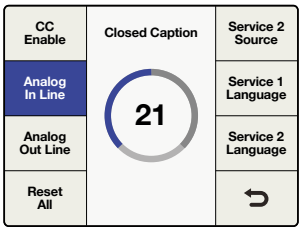
アナログ出力ラインは、出力ビデオのクローズドキャプション情報が存在するラインを特定します。同メニューはアナログSD出力にのみ適用されます。

- 調整幅はライン20から22です。
- デフォルト設定はライン21になっています。

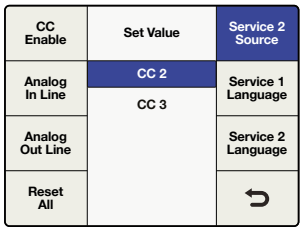
サービス 2 ソース (Service 2 Source)

サービス 2ソースは、CEA-708サービス 2へのアップコンバージョンに、CEA-608 CC2あるいは CC3を選択できます。

- CC2あるいはCC3から選択します。
- デフォルト設定はCC2になっています。



「Closed Caption」>「Analog Out Line」

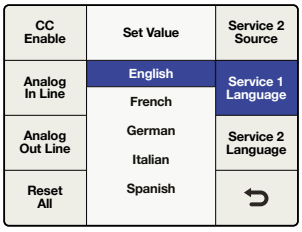


「Closed Caption」>「Service 2 Source」

サービス 1 言語 (Service 1 Language)

サービス 1言語は、CEA-708クローズドキャプションで使用する言語を選択します。

- 選択できる言語は以下の通りです：
  英語
  フランス語
  ドイツ語
  イタリア語
  スペイン語
- デフォルト設定は英語になっています。

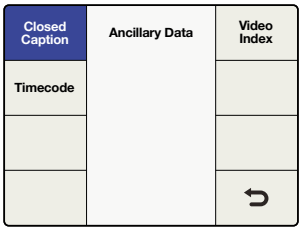


「Closed Caption」>
「Service 1 Language」

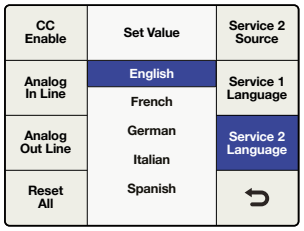
サービス 2 言語 (Service 2 Language)

サービス 2言語は、CEA-708クローズドキャプションで使用する言語を選択します。

- 選択できる言語は以下の通りです：
  英語
  フランス語
  ドイツ語
  イタリア語
  スペイン語
- デフォルト設定は英語になっています。



「Ancillary Data」>
「Closed Caption」



「Closed Caption」>
「Service 2 Language」

タイムコードメニュー (Timecode)

Teranexは、入力タイムコードの出力への送信、入力タイムコードの削除、新規タイムコードの作成が可能です。放送用デッキと同様に、「Input Regen」、「Jam Sync」から使用したいタイムコードモードを選択したり、特定のタイムコードデータを設定したりできます。

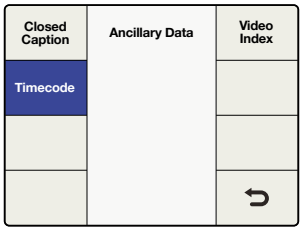
タイムコード処理を有効化するには「Main Menu」>「Ancillary Data」>「Timecode」へ行き、使用したいタイムコードモードを選択してください。

タイムコードジェネレーター (Timecode Generator)

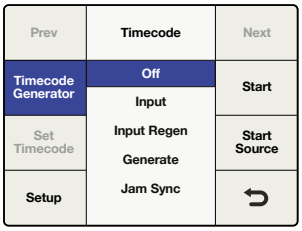
タイムコードジェネレーターメニューでは、4つのタイムコードモードから選択、あるいはマニュアルタイムコード処理を無効化できます。

Off

タイムコードデータは出力ビデオにインサートされません。これはデフォルト設定です。



「Ancillary Data」>「Timecode」



「Timecode」メニュー

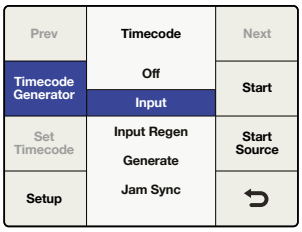
Input

「Input」モードを選択すると、入力タイムコードを直接出力に送信します。このモードは、入力と出力のフレームレートが同じで、ソースタイムコードを保存したい場合に使用します。

出力タイムコードが入力タイムコードに確実にマッチするよう、「Timecode Setup」メニューで「Drop Frame」モードを「Auto」に設定しておくことが非常に重要です。

> **メモ** 出力タイムコードと入力タイムコードを確実にマッチさせたい場合は、外部リファレンスを使用しないでください。外部リファレンスを使用すると、出力ビデオのコマ落ちや重複フレームの原因となり、タイムコードのカウントに影響を及ぼします。

リファレンスメニューを入力に設定するには、「Main Menu」>「Setup」>「Reference」へ行き、「Input」を選択します。



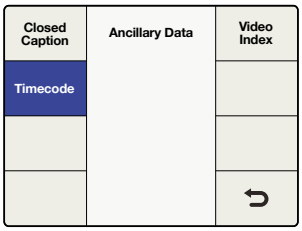
「Timecode Generator」>「Input」

入力再生成 (Input Regen)

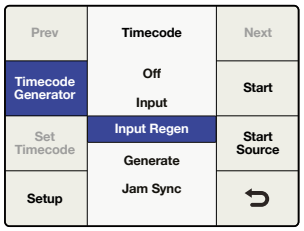
「Input Regen」モードは、入力タイムコードを出力タイムコードに同期します。1080i50から1080i59.94など、フレームレート変換を行う際に使用されます。

「Input Regen」モードは、Teranexプロセッサーが入力ビデオにロックされている場合にのみ使用してください。

「Drop Frame」および「Non Drop Frame」モードは、どちらも23.98、29.27、59.94フレームレートをサポートしています。しかし、ソースタイムコードがドロップフレームで、出力フォーマットがノンドロップフレームタイムコードのみをサポートする変換では、出力タイムコードは自動的にノンドロップフレームに変換されます。



「Ancillary Data」>「Timecode」

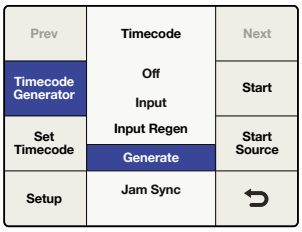


「Timecode 」>「Input Regen」

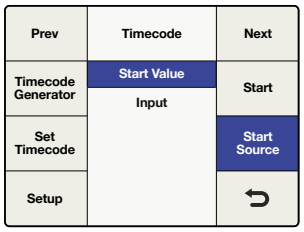
生成 (Generate)

タイムコードジェネレーターは、ビデオ入力信号にタイムコードが存在しない場合でも、選択した出力フォーマットに適したフリーランの出力タイムコードを生成します。

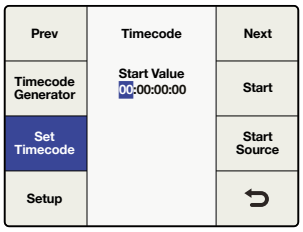
- **タイムコード設定 (Set Timecode)**
  「Set Timecode」のメニューオプションは、「Start Source」メニューでの選択によって異なります。
- **「Start Source」が「Imput」の場合**
  「Start Source」メニューが「Input」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、「Input」がジェネレーターのスタート値として表示されます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターが現在の入力タイムコード値をキャプチャーし、その値を使ってフリーランタイムコードの出力を開始します。入力ビデオソースにタイムコードが存在しない場合、ジェネレーターは、00:00:00:00からカウントを開始します。
- **「Start Source」が「Start Value」の場合**
  「Start Source」メニューが「Start Value」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、8桁のカウンターが表示され、ジェネレーター用に特定のスタート値を入力できます。回転ノブを回してタイムコードジェネレーター値を調整し、「Prev」および「Next」ボタンでカーソルを左右に動かします。「Start」ボタンを押すと、タイムコードジェネレーターは設定したスタート値から即座にタイムコードを出力します。



「Timecode 」>「Generate」



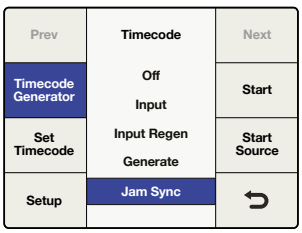
「Generate」>「Start Source」



タイムコードを設定します。回転ノブを使用して値を設定し、「Prev」および「Next」ボタンでカーソルを左右に動かします。

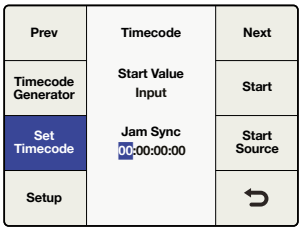
ジャム同期 (Jam Sync)

「Jam Sync」モードは「Generate」モードに似ています。しかし、「Jam Sync」モードでは、「Start」ボタンを押した際に、入力ビデオが事前に設定したタイムコードポイントに到達するまで出力タイムコードジェネレーターをとどめておくことができます。このポイントはジャム同期値と呼ばれます。ジャム同期値は「Set Timecode」メニューから入力します。



「Timecode」>「Jam sync」

- **タイムコード設定 (Set Timecode)**
  「Set Timecode」のメニューオプションは、「Start Source」メニューでの選択によって異なります。



「Jam sync」>「Set Timecode」

- **「Start Source」が「Imput」の場合**
  「Start Source」メニューが「Input」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、「Input」がジェネレーターの開始値として表示されます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターは入力したジャム同期値とマッチするタイムコードの検索を開始します。タイムコードがマッチしたら、ジェネレーターは「Input」タイムコードを開始値として使用し、フリーラン出力タイムコードを生成します。
- **「Start Source」が「Start Value」の場合**
  「Start Source」メニューが「Start Value」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、8桁のカウンターが表示され、ジェネレーター用に特定のスタート値を入力できます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターは入力したジャム同期値とマッチするタイムコードの検索を開始します。タイムコードがマッチしたら、ジェネレーターは入力した値を使用し、フリーラン出力タイムコードを生成します。

ビデオインデックスメニュー (Video Index)

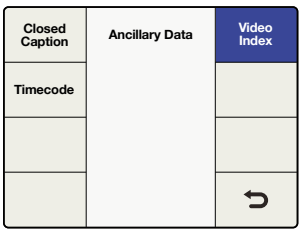
「Veide Index」メニューは、ソースビデオにエンベッドされている可能性のあるビデオインデックス信号への対応を有効化/無効化します。次の3つのビデオインデックスモードがサポートされています。Active Format Description (AFD)、Wide Screen Signaling (WSS)、SMPTE RP186。

Index Reaction

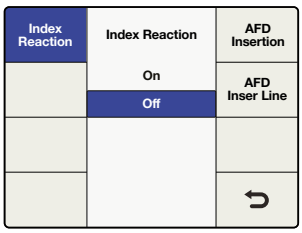
「Index Reaction」モードが「On」になっている場合、Teranexプロセッサーは入力ビデオのインデックス信号に反応します。信号を検出すると、Teranexはビデオインデックスパケットを自動的にスキャンして反応します。AFDインデックスはWSSより優先され、WSSはRP186より優先されます。

- デフォルト設定は「Off」になっています。

メモ Teranexプロセッサーは、入力信号にこれらの信号が付いている場合に反応するだけで、WSSあるいはRP186をパス/インサートすることはありません。



「Ancillary Data」>「Video Index」



「Video Index」>「Index Reaction」

AFDインサーションメニュー（AFD Insertion）

同メニューは使用したいAFDコードを選択できます。選択したAFDコードは出力ビデオにインサートされます。コードをインサートする出力ラインは、「AFD Insert Line」メニューで選択できます。

- 設定オプション：

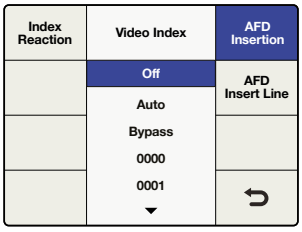
  Off
  出力の補助データスペースにAFDコードをインサートしません。

  Auto
  現在のビデオ出力フォーマットに基づいて適切なコードがインサートされます。

  Bypass
  入力ビデオストリームに存在するあらゆるコードが出力にパスされます。

  AFD codes 0000 – 1111
  これらのコードはマニュアル選択し、必要に応じて使用します。

- デフォルト設定は「Off」になっています。



「Video Index」>
「AFD Insertion」

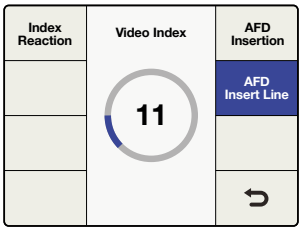
AFDインサートラインメニュー（AFD Insert Line）

上述の「AFD Insertion」メニューでAFDインサーションが有効化されている場合、「AFD Insert Line」メニューでAFDコードを出力ビデオ信号の補助データスペースにインサートするラインを選択できます。

調整範囲は、使用している出力ビデオフォーマットにより異なります。

- SDフォーマットでは、範囲はライン10から19です。デフォルト値はライン15です。
- HD 1080フォーマットでは、範囲はライン9から20です デフォルト値はライン11です。
- HD 720フォーマットでは、範囲はライン9から25です デフォルト値はライン11です。

回転ノブを押すとデフォルト値に戻ります。



「Video Index」>
「AFD Insert Line」

システムセットアップメニュー設定（System Setup）

「System Setup」メニューから、「Info」スクリーン、そして「Ethernet」、「Factory Reset」、「Reference」メニューへアクセスできます。Teranex AVは、処理遅延およびスチルフレーム・キャプチャーコントロールなどを追加で選択できます。

イーサネットメニュー (Ethernet)

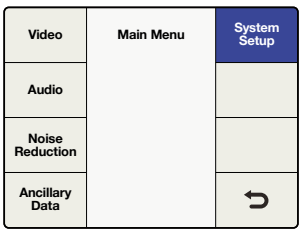
「Ethernet 」メニューは、現在の設定を表示し、静的IPアドレス、サブネットアドレス、IPゲートウェイの新しい設定を割り当てることができます。また、「DHCP」のオン/オフ切り替えも可能です。

DHCPがオンになっている場合、「IP」、「Subnet Mask」および「Gateway」メニューには現在DHCPサーバーにより筐体に割り当てられているアドレスが表示されます。これらの設定は、DHCPをオフにしないと調整できません。

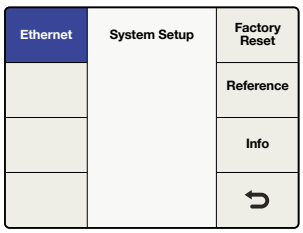
IPメニュー (IP)

Teranexプロセッサーの静的IPアドレスを設定するには、DHCPをオフにする必要があります。

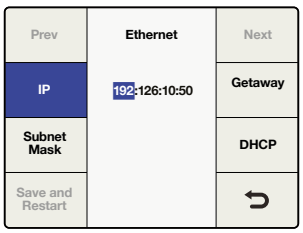
IPメニューに、特定のIPアドレス値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。設定を変更したい場合はバックボタンを押し、「Save and Restart」ボタンで再起動すると新しい設定が適用されます。



「Main Menu」>
「System Setup」



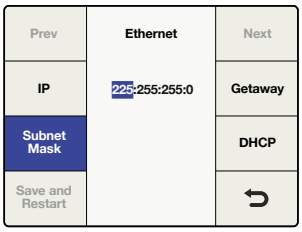
「System Setup Menu」>
「Ethernet」



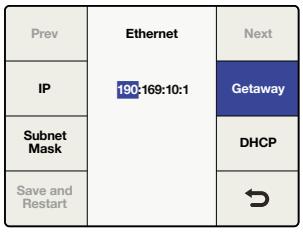
「System Setup Menu」>
「Ethernet」>「IP」

サブネットマスクメニュー (Subnet Mask)

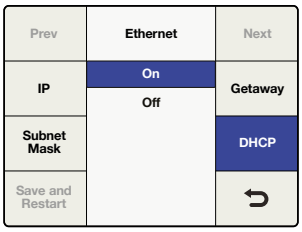
「Subnet Mask」メニューに、特定の値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。設定を変更したい場合はバックボタンを押し、「Save and Restart」ボタンで再起動すると新しい設定が適用されます。



「System Setup」>
「Ethernet」>「Subset Mask」



「System Setup」>
「Ethernet」>「Gateway」



「System Setup」>
「Ethernet」>「DHCP」

ゲートウェイメニュー (Gateway)

「Gateway」メニューに、特定の値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。バックボタン、そして「Save and Restart」ボタンを押すと、Teranexが再起動して新しい設定が適用されます。

DHCPメニュー (DHCP)

「DHCP」メニューは、ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル (DHCP) を使用して、筐体へのIPアドレスの割り当てを有効化/無効化します。「DHCP」ソフトボタンを押すか、回転ノブを回して、DHCPのオン/オフを切り替えます。設定を変更する場合は、「Save and Restart」ボタンを押し、再起動すると新しいIPアドレスが割り当てられます。

- **ON**
  Teranexプロセッサーはネットワークルーターにより割り当てられたIPアドレスを受け入れます。
- **OFF**
  事前に静的IPアドレスが割り当てられている場合、ユニットはその静的IPアドレスを使用します。

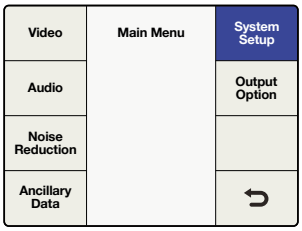
  「DHCP」が「On」の状態で、「IP」ボタンを押した時に「0.0.0.0」と表示される場合、プロセッサーがDHCPサーバーからIPアドレスを取得できていません。イーサネットネットワークの接続を確認してください。

処理メニュー (Teranex AVのみ)

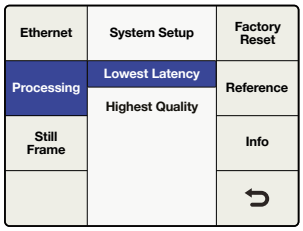
「Processing」メニューではTeranex AVのレイテンシー（処理遅延）の設定を変更できます。これは、Teranex AVをライブ中継やライブプロダクションで使用している場合に非常に役立つ機能で、2フレームまで遅延を削減できます。

処理モード：

- **低遅延 (Lowest Latency)**
  同モードでは、フォーマット変換を最低限の遅延で実行します。レイテンシーは概して2フレームです。
- **高品質 (Highest Quality)**
  同モードでは、すべての変換を現在Teranexプロセッサーで使用されているのと同じ高品質アルゴリズムで実行します。



「Main Menu」>
「System Setup」



「System Setup」>
「Processing」

スチルフレームメニュー (Teranex AVのみ)

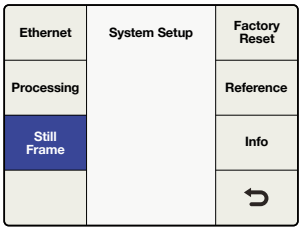
「Still Frame」メニューを使用して、Teranex AVのアクティブビデオ入力/フリーズフレームバッファからフルフレームのイメージをキャプチャーできます。つまり、コンピューターなどのHDMI入力、あるいはカメラなどのSDIソースからスチルをキャプチャーできます。スチルフレームは不揮発性メモリーに保存されるため、消去するか新しいスチルを上書きしない限り再起動しても保存されたままです。

- **キャプチャーモード (Capture Mode)**
  「Capture Mode」を押して確認スクリーンを開きます。新しいスクリーンで「Capture」を押し、現在の入力信号、または（フリーズフレームがある場合）フリーズフレームバッファからイメージをキャプチャーします。処理を中断するには「Cancel」を押します。Teranex AVの現在の出力解像度でスチルフレームがキャプチャーされます。Teranex AVの出力フォーマットを別の解像度に変更してキャプチャーを繰り返すことで、スチルフレームを他の解像度で保存できます。

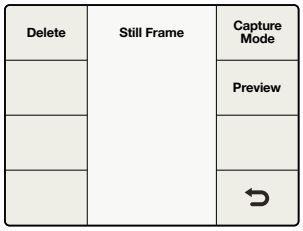
  特定の解像度のスチルフレームがTeranex AVに存在する場合、新しいスチルフレームを同一の解像度でキャプチャーすると、既存のスチルフレームは上書きされます。

> **メモ** スチルの不揮発性メモリーへの保存は、バックグラウンドタスクで、Ultra HDのスチルイメージでは最大30秒かかります。スチルを保存した後に電源を落とす場合は、同処理が完全に終了するまで時間をおいてください。

- **プレビュー (Preview)**
  スチルフレームをキャプチャーしたら、「Preview」ボタンを使ってTeranex AVの出力でイメージを3秒間確認できます。現在の出力解像度のスチルフレームが存在しない場合、「Preview」ボタンはグレーアウトしてプレビューできるスチルがないことを示します。
- **削除 (Delete)**
  メモリーからスチルフレームを削除するには「Delete」ボタンを押します。確認スクリーンが表示され、削除を確認するよう指示が出ます。「System Setup」>「Factory Reset」経由で、Teranex AVを出荷時設定にリセットすることで、すべてのスチルフレームを削除することもできます。

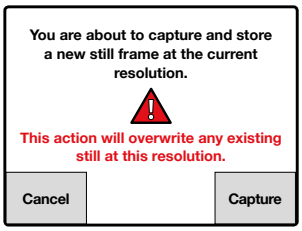


「System Setup」>「Still Frame」



「Still Frame」メニュー



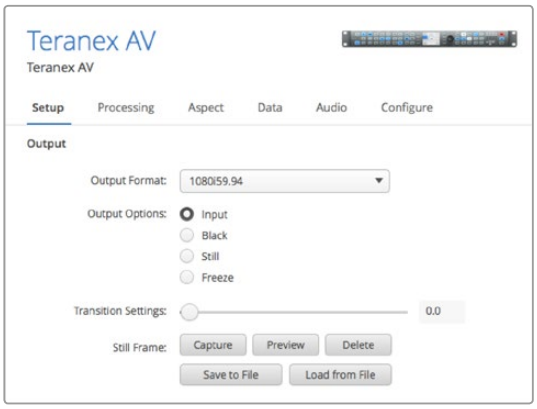


スチルフレームを消去/キャプチャーする際、警告スクリーンで作業を継続するかキャンセルするか確認します。

Blackmagic Teranex Setupでスチルフレームファイルを転送

Blackmagic Teranex Setupユーティリティを使うと、スチルフレームのイメージをTeranex AVからコンピューターに保存でき、また会社のロゴなどのイメージをコンピューターからTeranex AVにロードできます。対応フォーマットは以下の通りです：png (デフォルト) 、bmp、ppm、xbm、xpm、pbm、pgm

- **ファイルに保存 (Save to File)**
  Teranex AVからコンピューターに現在のスチルフレームを保存するには、コンピューターでTeranex Setupユーティリティを立ち上げ、Teranex AVに接続します。Setupタブで「Save to File」ボタンをクリックします。コンピューターに新しいウィンドウが開くので、ファイル名を付け、保存先を選択します。「Save」をクリックし、保存が終わるまで待ちます。
- **ファイルからロード (Load from File)**
  コンピューターからTeranex AVにロードするには、Teranex SetupユーティリティのSetupタブの「Load from File」ボタンをクリックします。コンピューターに新しいウィンドウが開くので、対象のファイルを選択します。



コンピューターから読み込むグラフィックの解像度に制限はありません。イメージ変換ソフトウェアがTeranex AVの出力解像度に合わせて、自動的にイメージのサイズを変更します。このスケーリングはTeranexのアルゴリズムは使用されないので、内部でスケーリングされた場合に比べ、質は低くなります。最も高い品質でスケーリングする必要がある場合、SDI/HDMIでTeranex AVにイメージを送信し、Teranex AV内のアルゴリズムを使ってスケーリングを行うことで最良の結果が得られます。

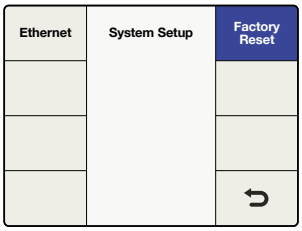
出荷時設定にリセット (Factory Reset)

「Factory Reset」を選択すると、コンバージョン設定を工場出荷時のデフォルト値にリセットできます。

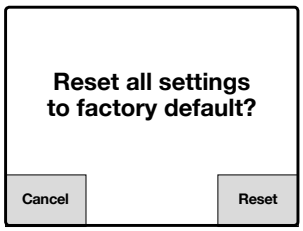
以下の設定に影響します；

- プリセット
- フォーマット、フレーム、レートなどの出力ビデオ設定。
- アスペクト選択。ただし、調整可能なアスペクトレシオ設定は、デフォルト値にリセットされます。
- イーサネットIPアドレス設定。

出荷時設定にリセットすると、Teranex AVではユニットに保存されたすべてのスチルイメージが削除されます。



「System Setup」>
「Factory Reset」



「Reset」を押すと工場出荷時の
デフォルト値にリセットされ、
「Cancel」を押すと処理が中断されます。

リファレンスメニュー設定 (Reference)

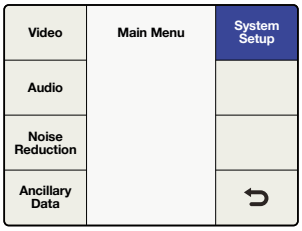
「Reference」メニューは、ビデオ出力を入力ビデオソースあるいは外部リファレンス信号に同期できます。Teranex AVは、内部リファレンスを選択できます。

タイプメニュー (Type)

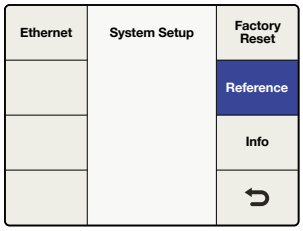
「Type」メニューでリファレンスのソースを選択できます。

- **Input**
  現在の入力ビデオソースをリファレンスとして選択します。
- **External**
  外部リファレンス (REF) 入力を選択します。

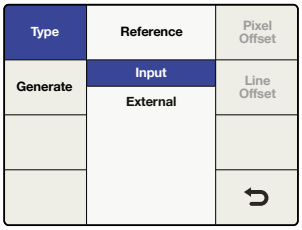
- **Internal**
  Teranex AVの出力を内部自励発振器と同期します。内部自励発振器は、ユニットへの入力を変更しても出力ストリームで一定の同期を生成します。



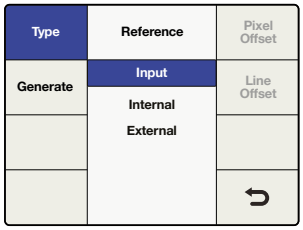
「Main Menu」>
「System Setup」



「System Setup」>
「Reference」



「Reference」>「Type」
Teranex 2D、3D、Epress



「Reference」>「Type」
Teranex AV

外部リファレンスの互換性チャート

外部リファレンスは現在の出力ビデオフォーマットと互換している必要があります。以下の表は、各出力ビデオフォーマットおよびフレームレートで使用可能な外部リファレンス信号です。Generateメニューで Teranex AVが生成したリファレン信号もこの表に当てはまります。

外部リファレンスが選択されており、有効なリファレンス信号が検出された場合、フロントパネルの「REF」ステータスLEDが光ります。外部リファレンスの接続が切れたり、失われた場合、「REF」のLEDライトが消え、Teranexはリファレンス信号が回復するまでフリーランの状態になります。

出力フォーマットおよびフレームレート	リファレンス信号
525i59.94 NTSC	ブラックバースト 59.94
625i50 PAL	ブラックバースト 50
720p50	ブラックバースト 50
720p59.94	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 59.94
720p60	3値シンクプログレッシブ 60
1080p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
1080PsF23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
1080p24	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
1080PsF24	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
1080p25	ブラックバースト 50、3値シンクプログレッシブ 25、3値シンクインターレース 50
1080PsF25	ブラックバースト 50、3値シンクプログレッシブ 25、3値シンクインターレース 50
1080p29.97	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 29.97、3値シンクインターレース 59.94

出力フォーマットおよびフレームレート	リファレンス信号
1080PsF29.97	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 29.97、3値シンクインターレース 59.94
1080p30	3値シンクプログレッシブ 30、3値シンクインターレース 60
1080PsF30	3値シンクプログレッシブ 30、3値シンクインターレース 60
1080i50	ブラックバースト 50、3値シンクインターレース 50
1080p50	ブラックバースト 50
1080i59.94	ブラックバースト 59.94、3値シンクインターレース 59.94
1080p59.94	ブラックバースト 59.94
1080i60	3値シンクインターレース 60
1080p60	未対応
2K DCI 23.98p	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
2K DCI 23.98PsF	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
2K DCI 24p	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
2K DCI 24PsF	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
2160p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
2160p24	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
2160p25	ブラックバースト 50、3値シンクプログレッシブ 25、3値シンクインターレース 50
2160p29.97	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 29.97、3値シンクインターレース 59.94
2160p30	3値シンクプログレッシブ 30、3値シンクインターレース 60
2160p50	ブラックバースト 50
2160p59.94	ブラックバースト 59.94
2160p60	未対応

ピクセルオフセット (Pixel Offset)

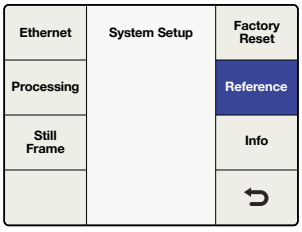
「External」が選択されており、有効なリファレンス信号が存在する場合、同コントロールで出力のピクセル・タイミングを外部リファレンスに応じて調整できます。

- 範囲は選択されている現在の出力フォーマットにより決まります。

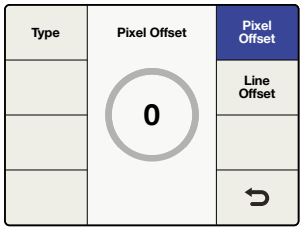
ラインオフセット (Line Offset)

「External」が選択されており、有効なリファレンス信号が存在する場合、同コントロールで出力のライン・タイミングを外部リファレンスに応じて調整できます。

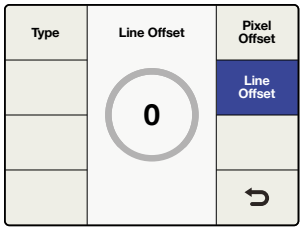
- 範囲は選択されている現在の出力フォーマットにより決まります。



「Main Menu」>
「Output Options」



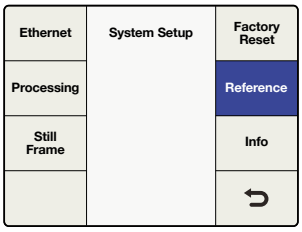
「Output Options」>
「Input」



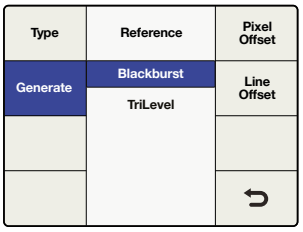
「Output Options」>
「Transition Settings」

生成メニュー (Teranex AVのみ)

Teranex AVは、リファレンス出力接続を介してリファレンスジェネレーターとしても使用できます。リファレンス信号の種類 (ブラックバーストおよび3値シンク) は、Teranex AVの出力ビデオフォーマットによって異なります。特定のリファレンス信号しか使用できないフォーマットもあります。例えば、Teranexの出力フォーマットがNTSCの場合、生成できるのは59.94Hzブラックバーストのみです。同様に1080p23.98出力では3値シンクのみです。1080i59.94などの別のフォーマットでは両方使用できます。3値 (Tri Level) リファレンスレベルには、3値シンクプログレッシブ (TRI-P) 、3値シンクインターレース (TRI-I) があります。



「System Setup」>「Reference」



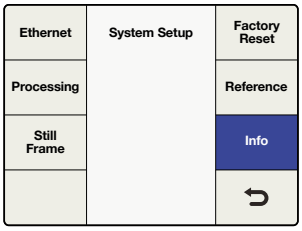
「Reference」>「Generate」

出力ビデオフォーマット	生成されたリファレンス信号の対応表
525i59.94 NTSC	ブラックバースト 59.94
625i50 PAL	ブラックバースト 50
720p50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ 50
720p59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ 59.94
720p60	3値シンクプログレッシブ 60
1080p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98
1080PsF23.98	3値シンクインターレース 47.96
1080p24	3値シンクプログレッシブ 24
1080PsF24	3値シンクインターレース 48
1080p25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ 25
1080PsF25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース 50
1080p29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ 29.97
1080PsF29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース 59.94
1080p30	3値シンクプログレッシブ 30
1080PsF30	3値シンクインターレース 60
1080i50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース 50
1080p50	ブラックバースト 50
1080i59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース 59.94
1080p59.94	ブラックバースト 59.94
1080i60	3値シンクインターレース 60
1080p60	未対応
2K DCI 23.98p	3値シンクプログレッシブ 23.98

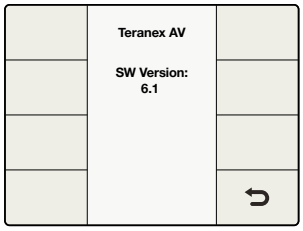
出力ビデオフォーマット	生成されたリファレンス信号の対応表
2K DCI 23.98PsF	3値シンクインターレース 47.96
2K DCI 24p	3値シンクプログレッシブ 24
2K DCI 24PsF	3値シンクインターレース 48
2160p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98
2160p24	3値シンクプログレッシブ 24
2160p25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ 25
2160p29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ 29.97
2160p30	3値シンクプログレッシブ 30
2160p50	ブラックバースト 50
2160p59.94	ブラックバースト 59.94
2160p60	未対応

情報メニュー (Info)

「Info」メニューには、製品モデル名およびTeranexプロセッサーに現在インストールされているソフトウェアのバージョン番号が表示されます。



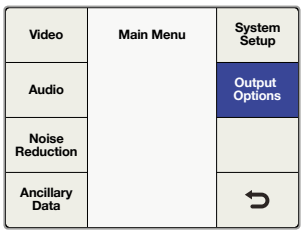
「System Setup」>「Info」



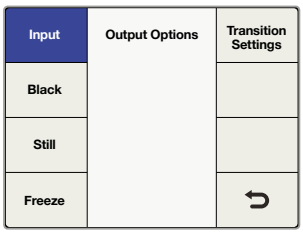
「Info」メニュー

出力オプションメニュー (Teranex AVのみ)

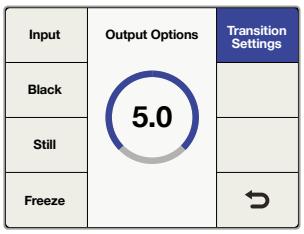
「Output Option」メニューでは出力を4つの方法から選べます。これにより、Teranex AVの出力を入力ビデオ信号、内部ブラック、事前に保存したスチルフレーム、入力からキャプチャーした「フリーズフレーム」間ですばやく切り替えられます。



「Main Menu」>
「Output Options」



「Output Options」>「Input」



「Output Options」>
「Transition Settings

作業のこつ 「Output Option」にすばやくアクセスする必要がある場合、このメニューページをTeranex AVのフロントパネルの「MENU 1」または「MENU 2」ボタンに割り当てられます。

入力 (Input)

「Input」は、フロントパネルで現在選択しているビデオ入力です。SDI 1、SDI 2、HDMI、あるいは光ファイバー（インストールしている場合）入力です。「Home」>「Video」>「Test Patterns」で選択したビデオテストパターンは、「Input」で使用可能です。

ブラック (Black)

「Black」を押して、出力を内部ブラックジェネレーターに切り替えます。このモードを使用中、オーディオは出力されません。

スチル (Still)

「Still」を押すと、保存されているスチルフレームが表示されます。メモリーにスチルフレームが保存されていない場合、「Still」ボタンはグレーアウトして選択できない状態になります。このモードを使用中、オーディオは出力されません。

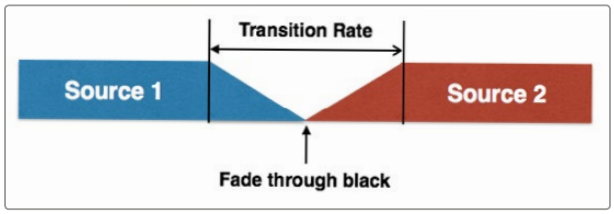
フリーズ (Freeze)

「Freeze」を押すと、現在のライブビデオ入力のスクリーンキャプチャーを取り込めます。「Input」、「Still」などの他のボタンを選択すると、新しく選択した信号に出力が切り替わり、フリーズフレームは破棄されます。このモードを使用中、オーディオは出力されません。

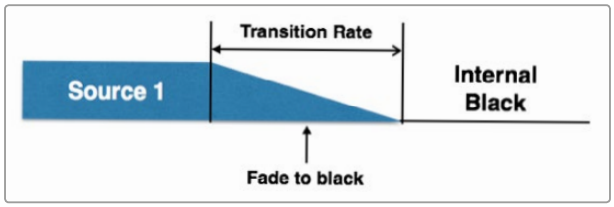
トランジション設定 (Transition Settings)

「Transition Settings」メニューではトランジションレートを0〜5秒に設定でき、「Output Options」でビデオ間のカットまたはフェードのトランジションが可能です。

- トランジションの設定がゼロの場合、カットが使用されます。
- 「Input」と「Still」を切り替える際に、トランジションレートの設定がゼロより大きい数字の場合、ブラックになるフェードが適用されます。例えば、トランジションレートの設定が2秒の場合、ソース1からブラックへのフェードは1秒間で、ブラックからソース2は1秒間で、トランジションにかかる時間の合計は2秒となります。ソース1または2にオーディオが存在する場合、ビデオと同じ長さでフェードアウト/インします。

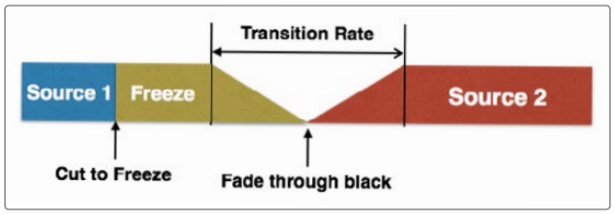


- 「ブラック」へのトランジションは、トランジションレートで設定された時間で実行されます。レートの設定が2秒の場合、フェード・トゥ・ブラックは2秒間をかけて実行します。ソース1のオーディオはビデオと同じ長さでフェードダウンします。



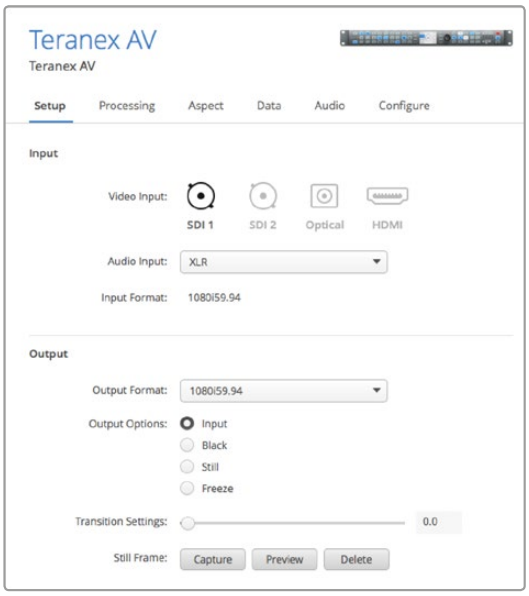
- トランジション設定は、フリーズフレームには影響を与えません。「Freeze」が選択されている場合、トランジションの設定値に関わらずTeranex AVは瞬時にフリーズフレームにカットします。オーディオはミュートされます。

  「Freeze」から「Input」、「Black」、「Still」に切り替える準備ができると、上記のトランジション設定のルールにしたがってトランジションを実行します。下記の例では、ソース2のオーディオは、ビデオと同じ長さでフェードインします。



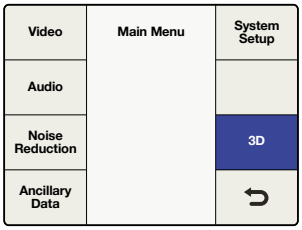
フロントパネルのノブを押すか、反時計回りに一周回転させるとトランジションレートをゼロにリセットできます。

出力オプション、トランジション設定、スチルフレームコントロールはBlackmagic Teranex Setupユーティリティでリモートコントロールすることもできます。

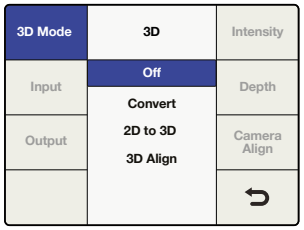


3Dメニュー設定

「3D」メニューはTeranex 3D Processorモデルでのみ使用できます。同メニューは、Teranex 3D Processorのデュアル内部プロセッサーを有効にして、ステレオスコピック入力のフォーマットまたはフレームレートを変換したり、2Dソースをシミュレーテッド3Dに変換したりできます。



「Main Menu」>「3D」

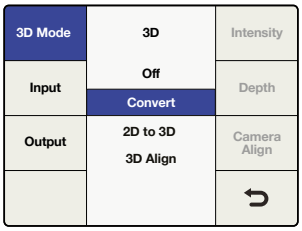


「3D」>「3D Mode」

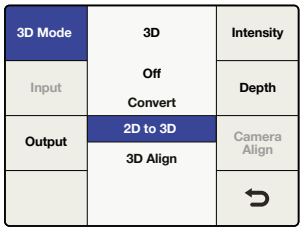
3Dモードメニュー (3D Mode)

「3D Mode」メニューで「Off」を選択すると通常の2Dプロセッサーとなります。3D処理を可能にするには、以下のメニューを選択します。

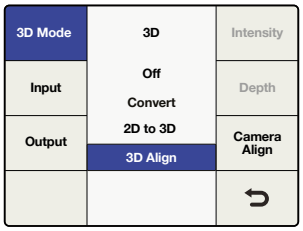
- **Convert**
  同モードは、SDIあるいはHDMI入力経由の、ステレオスコピックの左右の目の入力を処理できます。また、入力ステレオスコピック信号を同期することもできます。つまり、2系統の非同期入力がTeranex 3D Processorに入力された場合でも出力が同期されます。
  - 左右の目の信号をそれぞれSDI入力AおよびBに接続してください。
- **2D to 3D**
  同モードは2Dから3Dへの変換アルゴリズムを有効化します。あらゆる2D信号をシミュレーテッド3D出力に変換できます。
  - SDI入力を使用している場合は2DソースをSDI入力Aに接続します。
  - 「2D to 3D」が選択されている場合、「Intensity」および「Depth」ボタンが使用できるようになります。これらの設定に関する詳細は同マニュアルに後述されています。
- **3D Align**
  同モードは、イメージフリップ、水平/垂直のポジショニング、軸回転、トーインなどの3Dアラインメントツールを有効にします。
  - 左右の目の信号をそれぞれSDI入力AおよびBに接続してください。



「3D」>「3D Mode」>「3D Convert」



「3D」>「3D Mode」>「2D to 3D」

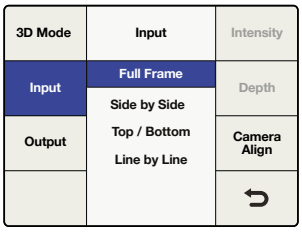


「3D」>「3D Mode」>「3D Align」

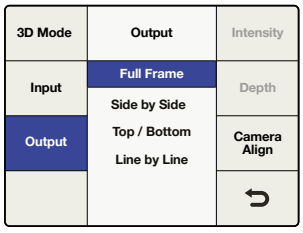
入力メニュー (Input)

3D入力メニューは、3Dソースの入力フォーマットを決定します。

- **Full Frame**
  SDI入力AおよびB、あるいはHDMI入力を使用する場合はHDMIフレームパッキング信号で、左右の目の映像をフル解像度で入力します。
- **Side by Side**
  「Side by Side」でエンコードされた入力を、SDI AあるいはHDMI入力経由でデコードします。
- **Top/Bottom**
  「Top/Bottom」でエンコードされた入力をSDI AあるいはHDMI入力経由でデコードします。
- **Line by Line**
  「Line by link」でエンコードされた入力をSDI AあるいはHDMI入力経由でデコードします。



「3D」>「Input」



「3D」>「Output」

出力メニュー (Output)

3D出力の選択は、3Dイメージの出力フォーマットを決定します。

- **Full Frame**
  SDI出力AおよびBで左右の目の映像をフル解像度で出力し、HDMI出力ではフレームパッキング信号を同時に出力します。
- **Side by Side**
  「Side by Side」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のSide by Side出力信号を出力します。
- **Top/Bottom**
  「Top/Bottom」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のTop / Bottom出力信号を出力します。
- **Line by Line**
  「Line by Line」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のLine by Line出力信号を出力します。



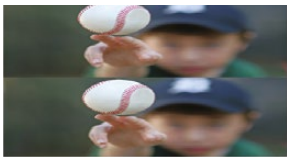
Full Trameの左目



Full Trameの右目



Side by Side



Top/Bottomエンコード

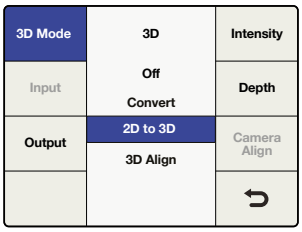


Line by Lineエンコード

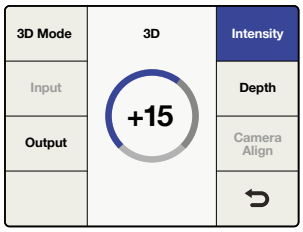
強さ (Intensity)

「Intensity」は「3D Mode」で「2D to 3D」を選択したときにのみ使用できます。「Intensity」設定は、3Dエフェクトの全体的な強さをコントロールできます。

- 調整幅は-40 (イメージがスクリーンの前方) から+40 (イメージがスクリーンの後方) です。デフォルト設定は+15になっています。0に設定するとフラットな2D出力イメージになります。



「Intensity」、「Depth」を調整するには、「2D to 3D」モードを選択します。



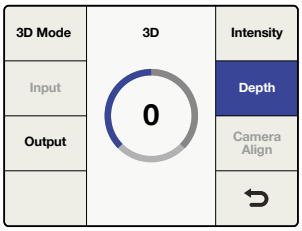
「3D」>「2D to 3D」>「Intensity」

奥行き (Depth)

「Depth」は「3D Mode」メニューで「2D to 3D」を選択したときにのみ使用できます。

「Depth」設定は、全体的なイメージにより奥行きを持たせます。この設定は3Dエフェクトに追加できますが、多くの場合デフォルト値のままにしておきます。

- 設定範囲は-12から+12です。デフォルト設定は0になっています。



「3D」> 「2D to 3D」> 「Depth」

カメラアラインメント (Camera Align)

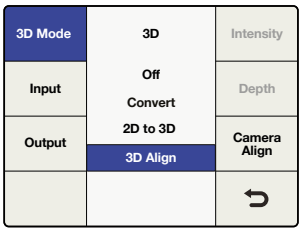
「Camera Align」ボタンは「3D Mode」メニューで「3D Align」を選択したときにのみ使用できます。カメラアラインメントのアプリケーションは、ステレオスコピックストリームに、イメージズーム、フリップ、水平/垂直ポジショニング、軸回転調整など、様々な処理調整を行います。これらの調整は、各目の映像ごとに適用したり、あるいは左右の目の映像をリンクして、ステレオスコピックイメージの両目を同時に同量調整したりすることが可能です。

- **Default Settings**
  Teranexプロセッサーの他のメニューと同様、回転ノブを押すと現在のパラメーターをデフォルト設定にリセットできます。現在のメニューのすべてのコントロールをデフォルト設定にリセットするには、「Reset all」メニューボタンを使用します。

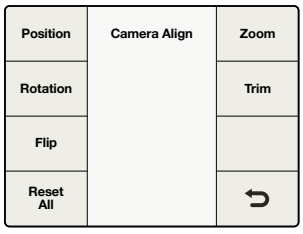
ポジションメニュー (Position)

「Position」メニューでは、各イメージの水平/垂直のポジション調整が可能です。左右の目を別々に選択することも、両目の映像を同時に調整することもできます。

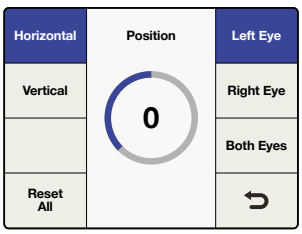
- 選択した出力フォーマットによって、ポジショニング・ダイヤルの範囲の値が変更しますが、範囲は常にイメージサイズの縦横-50%から+50%です。1080出力では、ポジショニング範囲は水平-959から+959ピクセルで、垂直-539から+539ラインです。720出力では、ポジショニング範囲は-639から+639ピクセル、-359から+359ラインです。
  - 水平 (Horizontal) が正の値の場合、右にシフトします。
  - 水平 (Horizontal) が負の値の場合、左にシフトします。
  - 垂直 (Vertical) が正の値の場合、右にシフトします。
  - 垂直 (Vertical) が負の値の場合、右にシフトします。



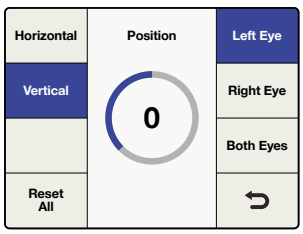
「3D」> 「Camera Align」



「Camera Align」メニュー



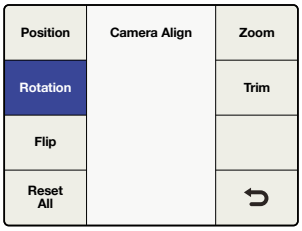
「Camera Align」> 「Left Eye」「Horizontal」



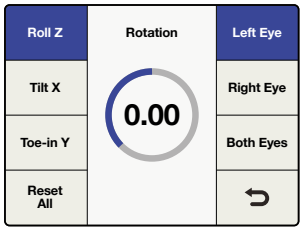
「Camera Align」> 「Left Eye」「Vertical」

回転メニュー (Rotation)

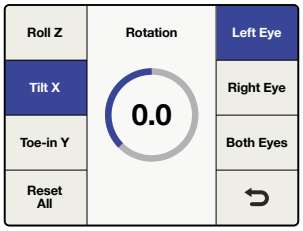
「Camera Align」の「Rotation」メニューでは、X、Y、Z軸に沿ったイメージの軸回転調整が可能です。この調整は、各軸でも、3軸のどの組み合わせでも可能です。軸回転調整を使えば、3Dカメラリグの機械的な誤差を相殺することができます。



「Camera Align」>「Rotation」



「Rotation」>「Roll Z」



「Rotation」>「Tilt X」

ロール調整 (Roll Z) - Z軸

「Roll Z」調整は、Z軸に沿ってイメージを回転させます。

- Z軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.02度) です。デフォルト設定は0になっています。



オリジナルイメージ



Z軸ロール

ティルト調整 (Tilt X) - X軸

「Tilt X」調整は、X軸に沿ってイメージを回転させます。

- X軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.2度) です。デフォルト設定は0になっています。



オリジナルイメージ



X軸ティルト

トーイン調整 (Toe-In Y) - Y軸

「Toe-In」調整は、Y軸に沿ってイメージを回転させます。

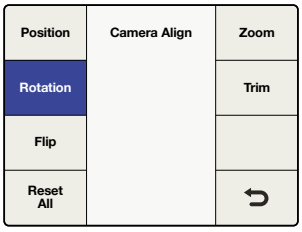
- Y軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.2度) です。デフォルト設定は0になっています。



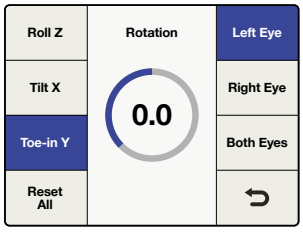
オリジナルイメージ



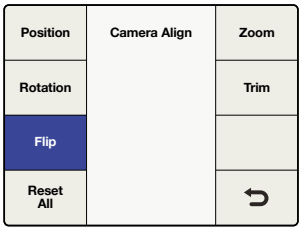
Y軸トーイン



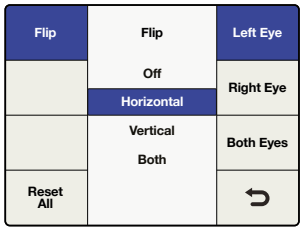
「Camera Align」>「Rotation」



「Rotation」>「Toe-In Y」



「Camera Align」>「Flip」



「Flip」>「Left Eye」「Horizontal」

反転メニュー (Flip)

「Camera Align」の「Flip」メニューでは、入力イメージを水平/垂直方向あるいは両方に同時に反転できます。

同機能は、鏡やプリズムを使った3Dカメラリグにマウントしたカメラの映像を反転する際に使用します。

- 左右の目の映像 (Right Eye/Left Eye) を個別に反転できます。
- 「Flip」メニューで両目 (Both Eyes) を選択すると左右の目の映像を同時に反転します。
- 「Reset All」を押すと、反転機能がオフになります。



オリジナルイメージ



水平反転



垂直反転

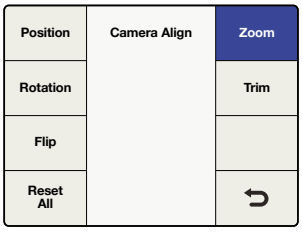


水平/垂直反転

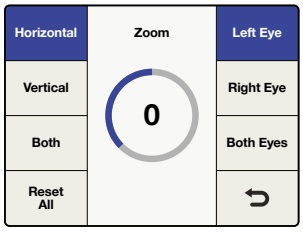
ズームメニュー (Zoom)

「Camera Align」の「Zoom」メニューでは、左右のイメージを水平/垂直方向に別々にズームしたり、同時に両方向にズームしたりできます。

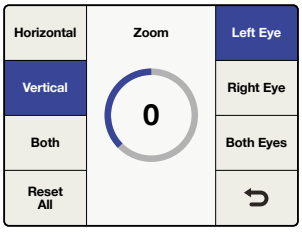
- パラメーターがマイナスの場合はイメージからズームアウト、プラスの場合はイメージにズームインしています。
- 「Both」を押すと、水平ズームと垂直ズームのパラメーターがリンクするので、ズームしても正確なアスペクトレシオを保存できます。
- 「Both　Eyes」を選択すると、ステレオスコピックイメージの両目の映像を同時に同じようにズームします。



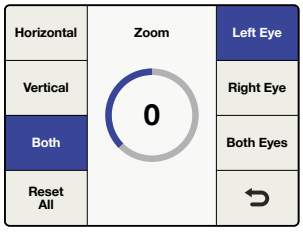
「Camera Align」＞「Zoom」



「Zoom」＞「Horizontal」



「Zoom」＞「Vertical」

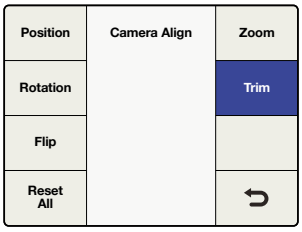


「Zoom」＞「Both」

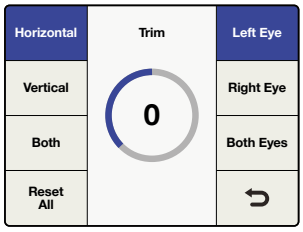
トリムメニュー (Trim)

「Camera Align」の「Trim」メニューでは、左右のイメージを水平/垂直方向に別々にトリムしたり、同時に両方向にトリムしたりできます。

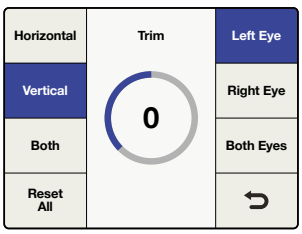
- トリムの範囲は使用しているビデオフォーマットにより異なります。
- 水平方向では、左右のエッジが同時にトリムされます。
- 垂直方向では、上下のエッジが同時にトリムされます。
- 「Both」を押すと、水平トリムと垂直トリムのパラメーターがリンクするので、トリムしても正確なアスペクトレシオを保存できます。
- 「Both Eyes」を選択すると、ステレオスコピックイメージの両目の映像を同時に同じようにトリムします。



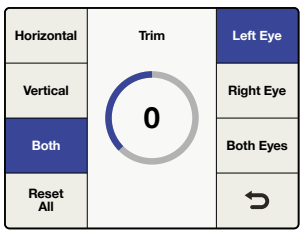
「Camera Align」＞「Trim」



「Trim」＞「Horizontal」



「Trim」＞「Vertical」



「Trim」＞「Both」

3Dモードの接続およびその他重要な情報

ワークフローに影響を及ぼす接続や補助データの扱いに関して詳述します。

ビデオ接続

ステレオスコピックの左右の入力は、それぞれSDI入力A、Bに接続します。同様に左右の処理出力は、それぞれSDI出力AおよびBへ送信されます。HDMI入出力は、フルフレームレートの「フレームパッキング」信号をサポートしています。

対応ビデオフォーマット

「2D to 3D」機能はSDおよびHD入力をサポートしており、HD出力に変換します。「3D Convert」および「3D Camera Align」機能は、Teranex 3Dでサポートされているすべての3Dビデオフォーマットに対応します。「3D Align」では、左右の入力ストリームが同一フォーマット/フレームレートである必要があります。以下のビデオフォーマット変換に対応：

- 1.5Gb/sまでのビデオ信号入出力
- 出力フォーマットが入力フォーマットと同じ場合はパススルー
- 1080i 50/59.94/60 から1080p/Psf 23.98/24/25/29.97/30
- 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30 から 1080i 50/59.94/60
- 1080i 50/59.94/60 から 1080i 50/59.94/60（フレームレート変換）
- 1080i 50/59.94/60 から 720p 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60 から 1080i 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60 から 720p 50/59.94/60（フレームレート変換）

独立したチャンネル処理

「Camera Align」アプリケーションを使用すると、各ビデオチャンネルのイメージアラインメントが可能です。プロセスアンプ、タイムコード、ノイズリダクション設定は両方のビデオストリームに同時に適用されます。

オーディオサポート

「Channel A」ではエンベデッド、AES、アナログオーディオがサポートされています。「Embed」を選択すると入力Aのエンベデッドオーディオが処理されて出力Aから出力されます。

補助データサポート

タイムコードやAFDなどの補助データは、入力Aおよび出力Aでのみサポートされています。

外部リファレンス

出力ストリームは入力Aあるいは、REFコネクターに供給された外部リファレンス（ブラックバーストあるいは3値シンク）のどちらかに同期します。「Home」>「Reference」>「Type」で、リファレンスの種類（内部あるいは外部）を選択します。

外部リファレンスを使用している場合、選択したリファレンスソースに対応して調整している場合でも、ユーザーインターフェースはチャンネルA、Bをコントロールして、両出力ストリームのピクセルをロックした状態に保ちます。

キャプチャー・再生

Thunderboltテクノロジーを使用して、Teranex 2DあるいはTeranex 3D Processorをコンピューターに接続している場合、ビデオキャプチャー、変換、再生用のパワフルな編集ソリューションとしても使用できます。これは、アナログ、SDI、HDMIで、編集プロジェクト用に事実上すべてのSD、HDビデオフォーマットをキャプチャーするのに非常に効率的な方法です。また同様に、編集済みのビデオをTeranexから再生し、モニターやテレビで迅速にモニタリングすることも可能です。

お気に入り編集ソフトウェアの使用

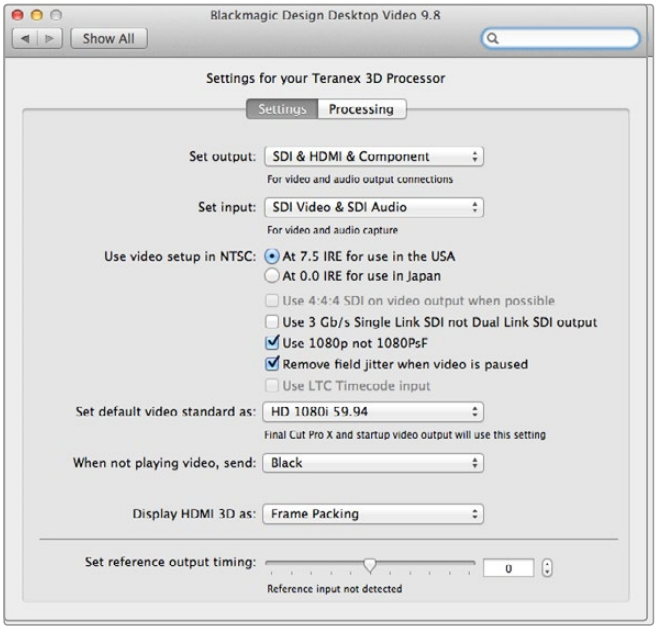
編集ソフトウェアによっては、プラグインをインストールして自動的にTeranexと作業できますが、そうでない場合は最新のBlackmagic Design Desktop Videoソフトウェアをダウンロード、インストールする必要があります。これはBlackmagic Designのサポートセンターからダウンロードできます。
https://www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/capture-and-playback

ビデオキャプチャー

アプリケーションがビデオをキャプチャーする際、TeranexのLCDに「Capture」と表示され、次に入力信号のビデオフォーマットが表示されます。例えば「Capture: 1080p24」などです。DaVinci Resolve、Avid Media Composer、Apple Final Cut Pro 7、Adobe Premiere Pro CC、Adobe Photoshop CCなどのアプリケーションは、すべてTeranexプロセッサーからビデオをキャプチャーできます。

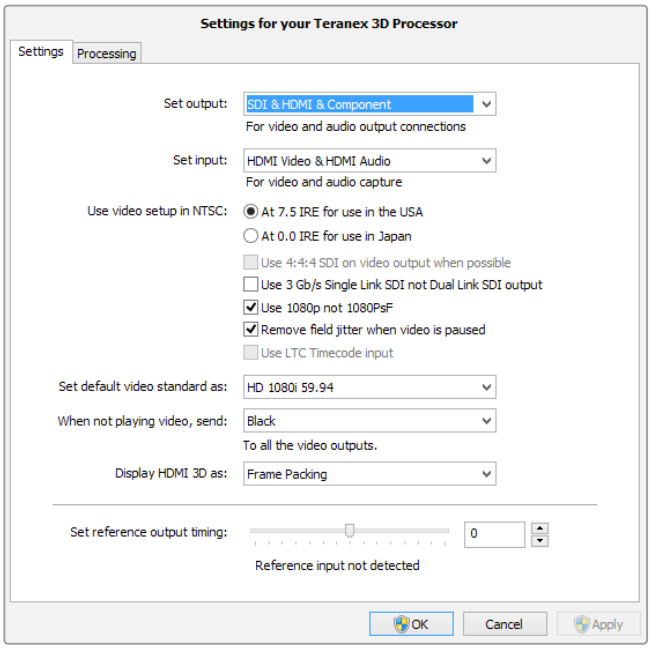
Teranexは変換されたビデオ出力をキャプチャーします。Teranexの「Out」ボタンを押してプロジェクトを確認し、キャプチャープリファレンスが、ビデオフォーマット、フレームタイプ、フレームレートの光っているボタンと一致するか確認します。

RS-422デッキコントロールを使ったバッチキャプチャーは、変換処理の遅延により、必ずしもフレームアキュレートではありません。このため、オフセットを使用するか、キャプチャーするイメージにハンドルを追加すると良いでしょう。もちろん、デッキコントロールを使用せずにキャプチャーすることもできます。



ビデオ再生

ビデオアプリケーションでクリップを再生している際、Teranexプロセッサーの LCDに「Playbeck」と表示され、次にビデオフォーマットが表示されます。例えば「Playback: 1080p24」などです。再生中のビデオフォーマットと一致するボタンが光ります。再生フォーマットはクリップにより設定されており変換できないので、他のすべてのボタンは光らず、使用できない状態です。Adobe After Effects、Apple Final Cut Pro Xなどのアプリケーションは常に再生モードです。



Teranex Installerソフトウェアは、Mac OS XおよびWindowsに、Blackmagic Design Desktop Video Control Panelをインストールします。

DaVinci Resolve

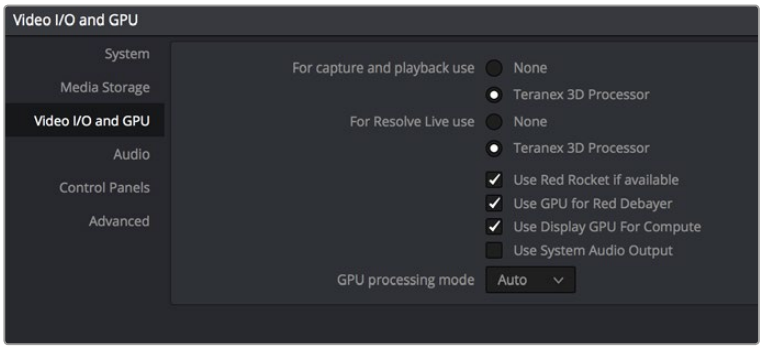
DaVinci Resolveを使用して、Teranexプロセッサーからビデオ/オーディオをキャプチャーできます。例えば、古いアナログビデオテープをTeranexでアップコンバートし、同時にResolveでHD出力をキャプチャーできます。クリップをResolveのメディアプールにキャプチャーしたら、パワフルな編集/カラーグレーディングツールを使用して簡単に素材を扱うことができます。

Teranexプロセッサーを使用してビデオをキャプチャーするには、Blackmagic Designの最新のDesktop Videoソフトウェアをインストールする必要があります。Desktop Videoソフトウェアは、Blackmagic Design サポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/capture-and-playback）からダウンロードできます。



セットアップ

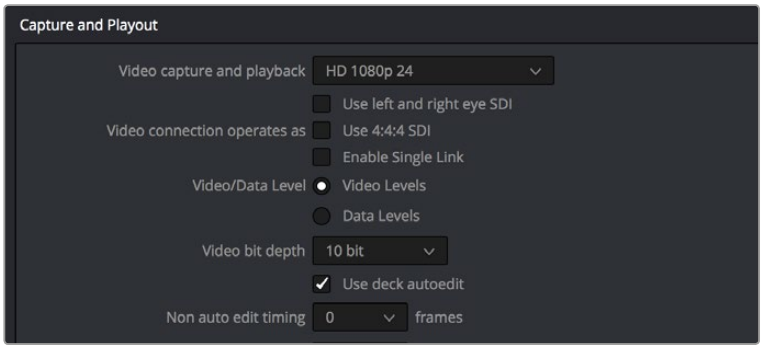
1. 「DaVinci Resolve」を起動し、「環境設定」メニューから「ビデオI/OとGPU」タブを選択し、さらに「キャプチャー・再生用」オプションからTeranexを選択します。設定を保存し、DaVinci Resolveを再起動して変更を適用します。
2. プロジェクトを開始し、プロジェクト設定ウィンドウで、使用したいタイムラインとモニタリング解像度およびフレームレートを設定します。Teranexプロセッサーは、マッチする出力を自動的に設定します。
3. プロジェクト設定ウィンドウを開いている間に、「キャプチャー・再生」タブで、「ビデオキャプチャーと再生」メニューからフォーマットを選択します。
4. オーディオをキャプチャーする場合は、「オーディオ入力を有効にする」チェックボックスを有効にしてください。
5. 「クリップを保存」のオプションで、キャプチャーしたメディアを保存する場所をブラウズします。「保存」を押して新しいプロジェクト設定を確定します。



「環境設定」メニューで「ビデオI/OとGPU」タブを選択し、さらに「キャプチャー・再生用」オプションでTeranexを選択します。

キャプチャー

1. メディアページのキャプチャーアイコンをクリックします。同ボタンは、ソフトウェアインターフェースの右上に配置されています。
2. キャプチャーアイコンの下にあるキャプチャー情報ウィンドウの「ファイル名プレフィックス」にクリップの名前を入力します。必要に応じて、ロール/カード、リール番号、クリップ番号、プログラム名、良いテイクなどの追加情報を入力することもできます。
3. キャプチャーを開始するには、キャプチャー情報ウィンドウの下にある「今すぐキャプチャー」ボタンを押します。ラップトップや小型のモニターで作業している場合、「今すぐキャプチャー」ボタンを表示するには、ウィンドウを下にスクロールする必要がある場合があります。キャプチャー中、キャプチャー情報ウィンドウには「キャプチャー中」と表示され、タイムコードカウンターが進みます。キャプチャーを終了するには、「停止」ボタンをクリックします。



使用したいフォーマットを「ビデオキャプチャー・再生」メニューから選択します。

再生

メディアページからクリップを再生するには、キャプチャーアイコンを再度クリックしてキャプチャー情報ウィンドウを閉じます。キャプチャーしたクリップをクリックしてビューアに表示し、ビューアのトランスポートコントロールボタンでクリップを再生します。

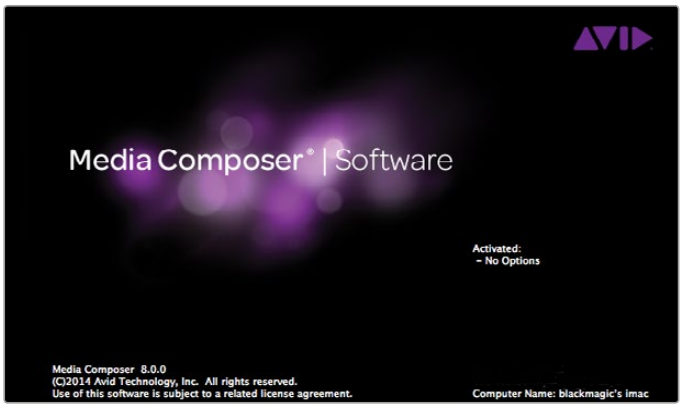
編集およびカラーグレーディング

クリップをキャプチャーしたら、エディットページへ行きResolveの豊富な編集機能を使用できます。カラーグレーディンを行うにはカラーページへ行きます。これらの機能に関する詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

Avid Media Composer

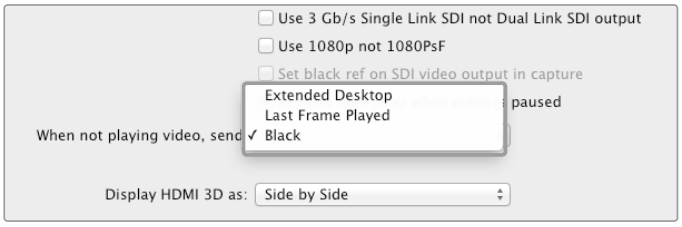
Avid Media Composerは、Teranexプロセッサーハードウェアを使用してSD/HDのビデオおよびオーディオをキャプチャー・再生できます。また、RS-422デッキコントロールもサポートしています。

この例では、Teranexからの変換出力が1080i59.94になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。

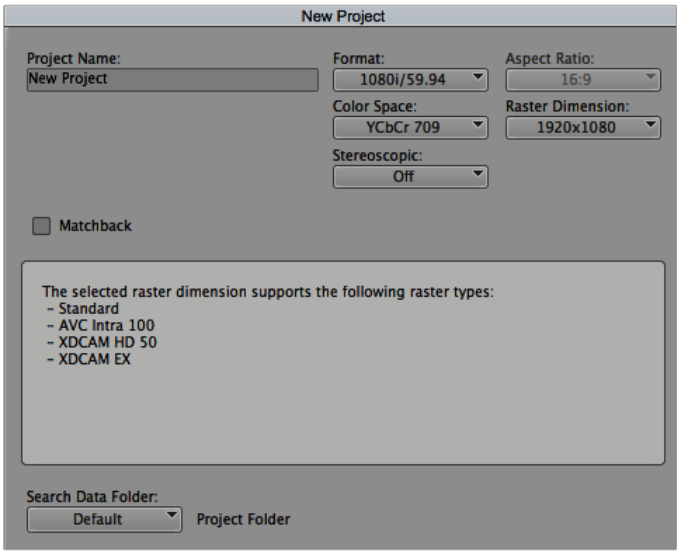


セットアップ

1. Media Composerを起動すると「Select Project」ウィンドウが表示されるので、「New Project」をクリックします。
2. 「New Project」ウィンドウでプロジェクトに名前を付けます。
3. 「Format」ドロップダウンメニューで「1080i/59.94」を選択します。
4. 「Color Space」ドロップダウンメニューで「YCbCr 709」を選択します。
5. 「Raster Dimension」ドロップダウンメニューで「1920x1080」を選択し、「OK」をクリックします。



Media Composerを単一のコンピューターモニターと使用している場合、Blackmagic System Preferencesを開き、ビデオを再生していない場合に「Black」を送信するよう設定します。



プロジェクト名を入力してオプションを設定します。

キャプチャー

1. 「Tools」>「Capture」を選択し、「Capture Tool」を開きます。
2. トグルソースボタンをクリックすると、デッキアイコンのボタンに赤い丸と斜線が表示されます。
3. 「Video」および「Audio」の入力メニューで、それぞれ「Blackmagic」を選択します。
4. 使用したいビデオとオーディオのソーストラックを選択します。
5. 「Bin」メニューでターゲットビンを選択します。
6. 「Resolution」ドロップダウンメニューでコーデックを選択します。
7. キャプチャーしたビデオおよびオーディオを保存するディスクストレージを選択します。
8. 「Tape Name」ボタンをクリックし、使用したいテープを選択して「OK」をクリックします。
9. ビデオとオーディオのソースを再生できるか確認し、「Capture」ボタンを押します。
10. キャプチャーを終了するには、キャプチャボタンを再度クリックし、キャプチャーツールを閉じます。

再生

Avid Media Composerタイムラインを使用して、Teranexプロセッサーの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。出力ビデオは、タイムラインウィンドウの下にある「Toggle Client Monitor」ボタンを使ってオン/オフを切り替えられます。

Apple Final Cut Pro 7

Blackmagicビデオハードウェアは、AppleのRT Extreme™ リアルタイムエフェクトと、完全な互換性を持っています。

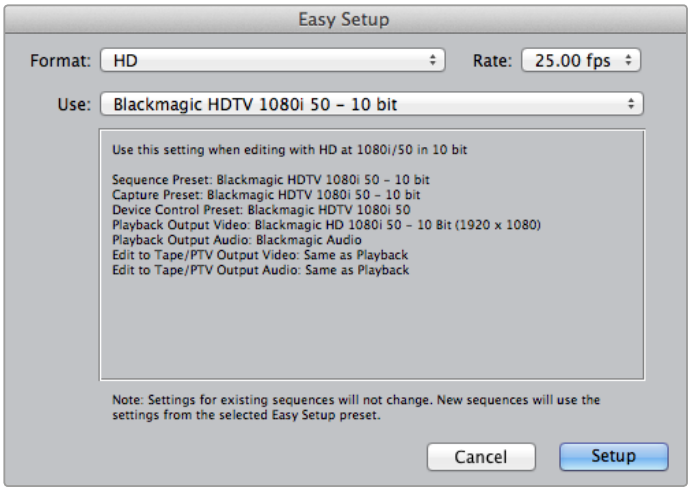
この例では、Teranexからの変換出力が1080i50になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。



Apple Final Cut Pro 7

セットアップ

1. Final Cut Pro 7を起動して「File」>「New Project」を選択します。
2. 「File」>「Save Project As...」を選択し、プロジェクトに名前を付けます。
3. Final Cut Proのメニューから「Easy Setup」を選択し、「Easy Setup」ウィンドウを開きます。
4. 「Format」で「HD」を選択し、「Rate」で「25.00 fps」を選択します。「Use」メニューから「Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit」を選択します。「Setup」をクリックするとウィンドウが閉じます。
5. Final Cut Proメニューから「System Setting」を選択し、ハイライトされた「Scratch Diskes」タブで「Set」を選択してスクラッチディスク用のドライブを選択します。「OK」をクリックします。



Blackmagic Easy Setupを選択

キャプチャー

1. 「File」>「Log and Capture」を選択し、「Log and Capture」ウィンドウを開きます。
2. ビデオソースで「Play」を押し、次に「Capture」ヘディングの下にある「Now」ボタンを押してキャプチャーを開始します。
3. キャプチャーを停止するには、キーボードの左上にある「esc」キーを押します。
4. 「File」>「Log and Capture」を選択し、ウィンドウを閉じます。

再生

Final Cut Proタイムラインを使用して、Teranexプロセッサーの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。Blackmagic出力にビデオが表示されない場合は、接続を再度チェックし、「View」>「External Video」へ行って「All Frames」が選択されていることを確認し、Final Cut Proで出力が正確に設定されていることを確認してください。

Apple Final Cut Pro X

Final Cut Proを使ってビデオを外部ビデオモニターやTVで再生したい場合は、Final Cut Pro X 10.0.4（あるいはそれ以降）の放送用モニタリング機能を使用してビデオをTeranexプロセッサーハードウェアを通じて出力できます。

この例では、クリップは2チャンネルのオーディオが付いた非圧縮10-bit 4:2:2 1080i59.94とします。



Final Cut Pro X

セットアップ

1. システム環境設定を開き、「Blackmagic Desktop Video」アイコンをクリックします。「Setup」アイコンをクリックして「Desktop Video Setting」スクリーンを開きます。「Output Format」を「HD 1080i59.94」に設定し、「Save」をクリックします。
2. Final Cut Pro Xを起動して「menu」バーへ行き、「File/New Project」を選択します。プロジェクト設定パラメーターを含むウィンドウが開きます。
3. プロジェクトに名前を付け、「Use Custom Settings」ボタンをクリックします。
4. 「Video Properties」で「Custom」ラジオボタンを選択し、以下の通りに設定します：「Format」を「HD 1080i」、「Resolution」を「1920x1080」、「Rate」を「29.97」に設定。
5. 「Audio and Render Properties」で「Custom」ボタンを選択し、以下の通りに設定します。「Audio Channels」を「Stereo」、「Audio Sample Rate」を「48kH」、「Render Format」を「Uncompressed 10 bit 4:2:2」に設定。「OK」をクリックします。
6. Final Cut Proメニューへ行き、「Preferences」を選択して「Playback」タブをクリックします。「A/V Output」メニューで「Blackmagic」が選択されていること、自分のプロジェクトと同じビデオ規格が選択されていることを確認します。「Preferences」を閉じます。
7. 「Window」メニューで「A/V Output」を選択し、Teranexプロセッサーからの ビデオ出力を有効にします。

Adobe Premiere Pro CC

この例では、Teranexからの変換出力が1080i50になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。



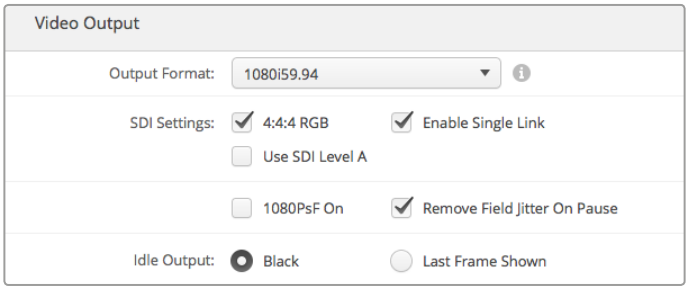
Premiere Pro CC 2015

セットアップ

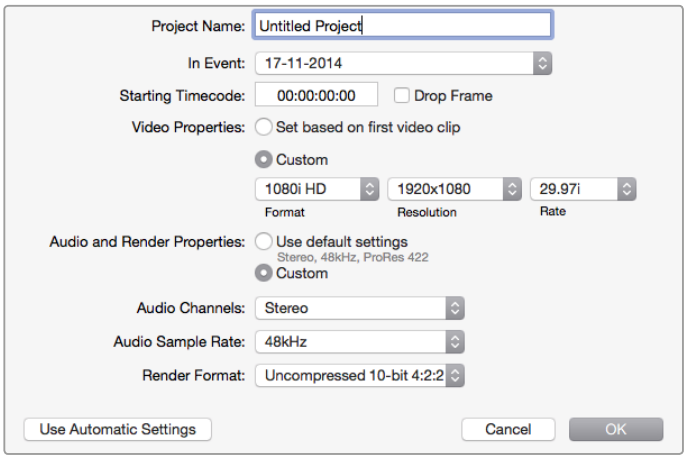
1. Premiere Pro CCを起動します。Welcomeウィンドウで「Create New Project」を選択します。プロジェクト設定を含むウィンドウが開きます。
2. プロジェクトに名前を付けます。「Browse」ボタンをクリックして使用するフォルダを選び、プロジェクトの保存先を選択します。
3. 使用しているグラフィックカードがPremiere Pro CCのMercury Playback Engineでサポートされている場合、「Renderer」の選択が可能になるので「Mercury Playback Engine - GPU Acceleration」に切り替えます。
4. 「Capture Format」を「Blackmagic Capture」に設定し、「Settings」ボタンをクリックします。「Video Standard」を「1080i50」に設定し、要件に応じて「Video Format」を選択します。「OK」をクリックします。

再生

1. 新規プロジェクトにクリップを読み込みます。
2. Final Cut Proタイムラインを使用して、Teranexプロセッサーの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。



システム環境設定で、Final Cut Pro Xのプロジェクトと一致する出力フォーマットを設定します。



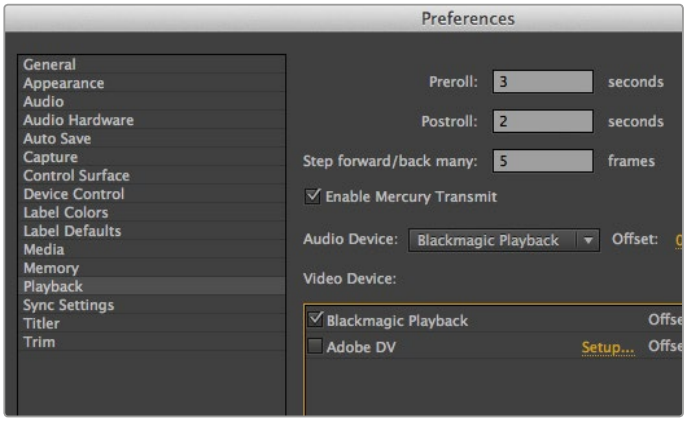
「オーディオとレンダリングのプロパティ」を「カスタム」に設定します。

キャプチャー

1. 「File」>「Capture」を選択します。
2. 赤い「Record」ボタンを押してキャプチャーを開始します。
3. キャプチャーを終了するには、「Stop」ボタンをクリックします。

再生

1. 再生の設定は、新規プロジェクトを作成するたびに行う必要があります。「Preferences」>「Playback」へ行き、「Video Device」で、「Blackmagic Playback」のボックスにチェックを入れ、他のボックスにチェックが入っていないことを確認します。
2. オーディオ再生は、「Audio Device」のドロップダウンメニューから「Blackmagic Playback」を選択します。
3. クリップをクリックするとTeranexプロセッサーにイメージが表示されます。



「Preferences」の「Playback」を設定

Adobe After Effects CC

Blackmaigcをプレビュー出力フレームバッファーとして使用

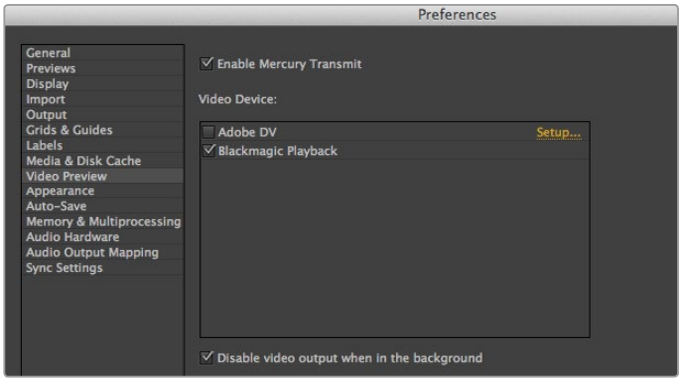
Blackmagicハードウェアを使用して合成をリアルタイムで表示するには、環境設定 > ビデオプレビューを選択します。After Effects CCでBlackmagicハードウェアを使用するには、「Mercury Transmit」を有効にする必要があります。ビデオデバイスメニューで、「Blackmagic Playback」を選択します。

After Effects CCの合成が、正しいビデオカラースペースで放送用モニターに表示されます。作業中は常に正確なカラーとインターレースを確認できます。ビデオとして出力した時のルックを確認するために、合成のレンダリングを待つ必要はありません。

Teranexプロセッサーを通じてオーディオを聴きたい場合は、「Preferences」>「Audio Hardware or Preferences」>「Audio Output Mapping」で、「Default Device」を「Blackmagic Audio」に設定してください。



After Effects CC 2015



環境設定の「ビデオプレビュー」画面

レンダリング

合成作業が終わったら、お使いのTeranexプロセッサーハードウェアがサポートしているピクセルフォーマットにレンダリングする必要があります。DPXイメージシーケンス、または以下のコーデックにレンダリングできます。

Mac OS XのQuickTimeコーデック

- Blackmagic RGB 10-bit 非圧縮
- Apple非圧縮YUV 10-bit 4:2:2
- Apple非圧縮YUV 8-bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG 非圧縮
- Apple DV - NTSC 圧縮
- Apple DV - PAL 圧縮

ProResやDVCPRO HDなどのコーデックは、Final Cut Proがインストールされている場合に利用可能です。

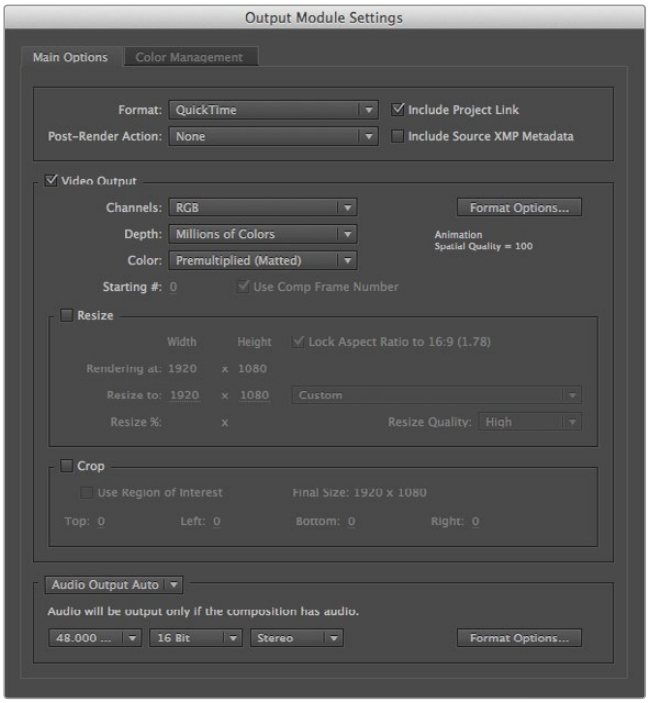
WindowsのAVIコーデック

- Blackmagic 10-bit 4:4:4 非圧縮
- Blackmagic 10-bit 4:2:2 非圧縮
- Blackmagic 8-bit 4:2:2 非圧縮
- Blackmagic 8-bit 4:2:2 非圧縮
- Blackmagic 8-bit MJPEG 圧縮

DVCPRO HDやDVCPRO50などのコーデックは、Premiere Pro CCがインストールされている場合に利用可能です。

WindowsのQuickTimeコーデック

- Blackmagic RGB 10-bit 非圧縮
- Blackmagic 10-bit 非圧縮
- Blackmagic 8-bit 非圧縮
- Apple Photo - JPEG 非圧縮
- Apple DV - NTSC 圧縮
- Apple DV - PAL 圧縮



レンダリングの「出力モジュール設定」オプション

Adobe Photoshop CC

ビデオフレームのキャプチャーおよび出力

Photoshop® CCにイメージを読み込む

1. Photoshopで、「File」>「Import」>「Blackmagic Image Import」を選択します。
2. 「Video Input Format」と「Image Bit Depth」を選択し、「Import Image」をクリックします。

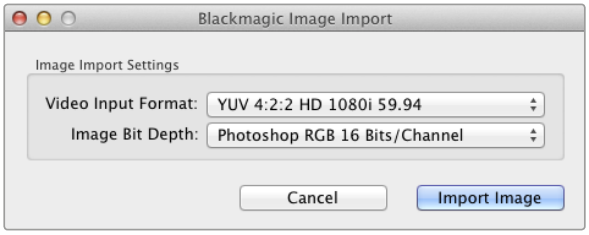
Photoshop® CCでイメージを書き出す

1. 「File」>「Export」>「Blackmagic Image Export」を選択します。
2. 「Video Output Format」を選択し、「Output Image」をクリックします。

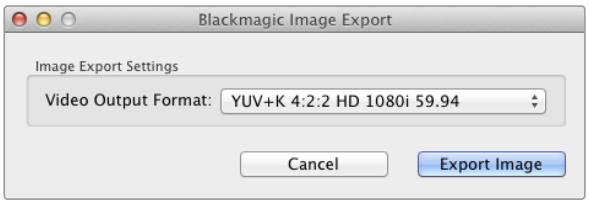
「Import」あるいは「Export」ウィンドウでオプションを設定すると、次回から「Import」、「Export」ウィンドウは表示されないので、よりスピーディにフレームをキャプチャー/出力できます。読み込み/書き出しフォーマットを変更したい場合は、読み込み/書き出しを選択する際にMacでは「Option」キーを、Windowsでは「Ctrl」キーを長押しします。



Photoshop CC 2015



イメージキャプチャー



イメージの書き出し

Blackmagic UltraScopeを使用した波形モニタリング

Teranex 2Dまたは3Dを互換性のあるMac OS X/WindowsコンピューターにThunderboltで接続している場合は、Bビデオ変換の出力レベルをBlackmagic UltraScopeでモニタリングできます。

Blackmagic UltraScopeソフトウェアは、Blackmagic Designサポートセンターからダウンロードできます。www.blackmagicdesign.com/jp/support

作業のこつ Blackmagic UltraScopeは、ビデオ入力がどのようなSDI、HDMI、コンポーネントアナログ、コンポジットアナログであるかに関わらず、変換後の出力の品質管理チェックに最適です。ThunderboltケーブルでTeranexプロセッサーとコンピューターを接続し、Blackmagic UltraScopeを起動するだけです！

インストール要件

Blackmagic UltraScopeソフトウェアのインターフェースで2つのスコープを同時に確認するには、最低1280 x 800ピクセルのコンピューター解像度が必要です。Blackmagic designは、解像度1920 x 1200、あるいは1920 x 1080ピクセルのコンピューターディスプレイで6つのスコープを同時に確認することを推奨します。

www.blackmagicdesign.com/jpのサポートページで、最新のBlackmagic UltraScope最低システム要件の総合リストを参照してください。

Blackmagic UltraScopeのビューとは

Blackmagic UltraScopeには2つの異なるビューがあり、ワークフローのニーズやスクリーン解像度に応じて選択できます。6つのディスプレイを表示する「Full Screen」ビュー、または2つのディスプレイをコンパクトに表示する「2-up」ビューから選択できます。

これらビューは、「View」メニューから選択します。

フルスクリーン・ビューを表示するには「Full Screen」を選択します。フルスクリーン・ビューを選択していない場合は、2-Upビューが表示されます。また、Mac OS Xではcommand+Fのホットキーで、フルスクリーン・ビューと2-Upビューを簡単に切り替えられます。

2-Upビューでは、「View」メニューを開くか、あるいはUltraScopeウィンドウ内を右クリックすることで、表示させたい左右のスコープを選択します。「Left View」と「Right View」のメニューオプションから選択できます。

左右のスコープを入れ替えたい場合は、左右どちらかのビューを選択して、もう1つのスコープと同じ設定にしてください。2-Upビューでは、左右同じスコープを表示することはできないので、スコープが入れ替わります。

スコープ表示に必要なスクリーン解像度要件

- **フルスクリーン・ビュー：**
  1920 x 1200ピクセル、または1920 x 1080ピクセル。モニターがこれらの解像度に対応していない場合、フルスクリーン・ビューを表示できません。
- **2-Upビュー：**
  最低解像度は1280 x 800ピクセル。



Blackmagic UltraScope - フルスクリーン・ビュー



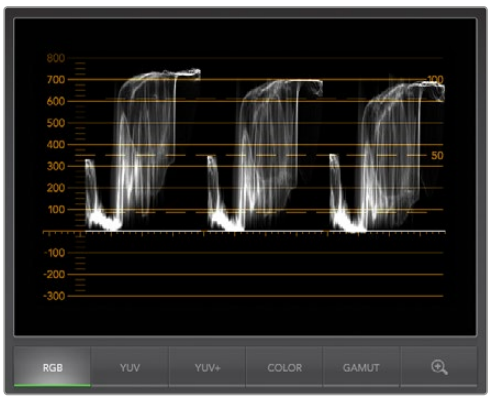
2-Upビュー

Blackmagic UltraScopeのディスプレイ

Blackmagic UltraScopeソフトウェアは、Teranexで変換した後のビデオ/オーディオ出力を、放送の規定を満たす正しいレベルに維持できる素晴らしいツールです。モニタリング用のスコープには、RGBパレード、波形、ベクトルスコープ、ヒストグラム、オーディオメーターディスプレイが含まれます。

RGBパレード表示

RGBパレードには、変換された出力のレッド、グリーン、ブルーのチャンネルが表示されます。カラーチャンネルのうち1つが高くなっている場合は、通常、色かぶりが生じていることを示しています。この状態が望ましくない場合は、ポストプロダクションでBlackmagic DaVinci Resolveなどのカラーコレクション・ソフトウェアを使用して、色かぶりを最小限に抑えることができます。



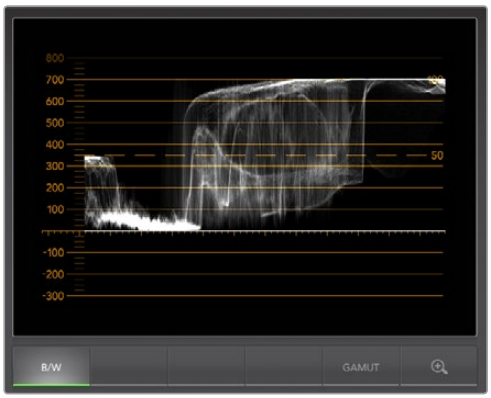
RGBパレード表示

波形表示

波形は、ブラック/ホワイトレベル、さらにイメージ全体のコントラストを確認するのに最適です。イメージに十分なコントラストがある場合は、画像情報が0 IREから100 IREまで表示されます。イメージのコントラストが不足している場合、画像情報の多くがディスプレイの中心付近に集まり、上部/下部にはあまり表示されません。

映像が白がかっている、またはブラックがグレーがかっている場合は、画像情報が0 IREのラインよりも高い位置にあります。ブラックレベルを調整するには、Teranexのフロントパネルで「BLK」ボタンを押し、回転ノブを使用してブラックレベルを下げます。ブラックレベルを0 IRE以下に下げると、イメージが黒潰れし、シャドウのディテールが損なわれる恐れがあります。ブラックレベルを調整し、変更の結果をモニターおよび波形で確認してください。

ハイライトが弱い、またはくすんでいる場合は、データが100 IREラインよりも低い場所にあります。ホワイトレベルを調整するには、Teranexのフロントパネルで「GAIN」ボタンを押し、回転ノブを使用してホワイトレベルを上げます。ホワイトレベルを100 IRE以下に上げると、イメージが白飛びし、ハイライトのディテールが損なわれる恐れがあります。ホワイトレベルを調整し、変更の結果をモニターおよび波形で確認してください。



波形表示

ベクトルスコープ表示

ベクトルスコープは、Teranexで変換したビデオ出力のカラーバランスおよびサチュレーションのモニタリングに最適です。例えば、信号がグリーンに色かぶりしている場合、画像情報の大部分はベクトルスコープでグリーンのエリアに偏ります。一方、カラーバランスがニュートラルな場合は、画像情報が中心から均一に分布します。



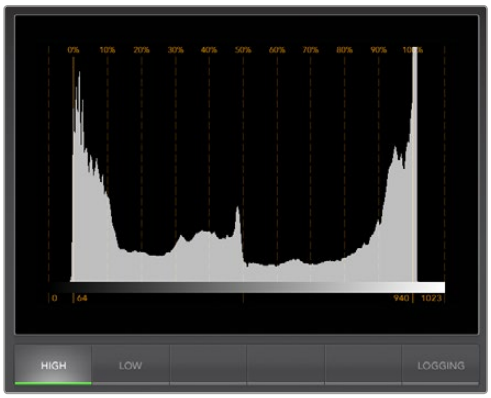
ベクトルスコープ表示

ベクトルスコープの中心は、サチュレーションゼロを意味します。中心から離れるにつれ、サチュレーションが高くなります。素材が露出不足/過多である場合は、Teranexプロセッサーの「SAT」ボタンを押し、回転ノブを使用してサチュレーションを増減してください。

Teranexの「HUE」ボタンは、イメージ全体のカラーが偏っている場合に使用できます。回転ノブを回すと、ベクトルスコープのセンターポイントを中心にカラー情報が循環するのが確認できます。オリジナルイメージのカラーが劇的に偏っていない限り、わずかな調整で十分である場合がほとんどです。

ヒストグラム表示

ヒストグラムの使用は、イメージのコントラストを確認するもう一つの方法です。ヒストグラムの横軸は、左側がブラック（10-bit 画像で0）、右側がホワイト（10-bit 画像で1023）のルミナンスレンジを表します。適切なコントラストの映像は、情報がヒストグラムの横軸全体をカバーするように表示されますが、低コントラストの映像は、情報の大部分が中央部に表示されます。Teranexプロセッサーの「BLK」および「GAIN」ボタン設定を使用して、必要な調整を実行できます。



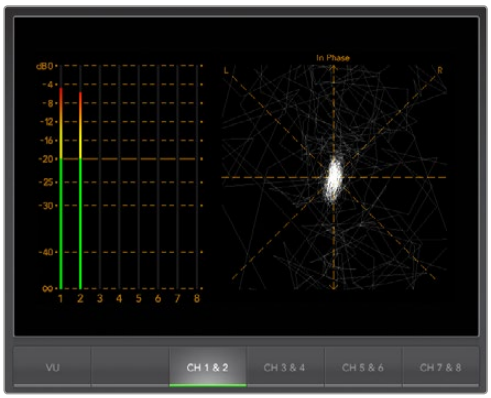
ヒストグラム表示

オーディオメーター表示

オーディオメーター表示は、Teranexプロセッサーのオーディオレベルを表示します。オーディオは、dBFSあるいはVUフォーマットで表示されます。dBFSは、原則的にデジタルオーディオ信号全般のメーターで、近代的なデジタル機器で一般的に使用されています。VUメーターは、信号の平均レベルを表示し、簡単に使用できます。従来型の機器で非常に多く使用されています。

オーディオレベルをモニタリングする際は、VUメーターを確認してピークが0dBを超えないようにしてください。ピークが0dBを超えると、オーディオにクリッピングが発生します。

オーディオメーター表示では、オーディオのフェーズやバランスをモニタリングすることも可能です。



オーディオメーター表示

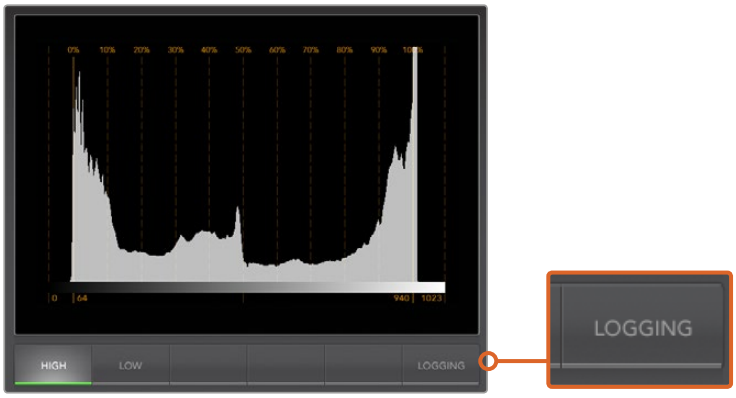
エラーロギング表示

エラーロギングは、ビデオとオーディオのエラーの記録です。長時間の変換など、自動操作を行う際に不可欠です。ログされるエラーには、カラー、明度、オーディオのしきい値レベルや、ビデオ信号の損失、ビデオフォーマットの変更、オーディオサイレンスなどがあります。エラーがログされる条件をパラメーターで設定したら、エラーロギングの開始/停止、ログのファイルへの保存、ログの消去などが選択できます。これらの機能は、エラーロギング表示にあるボタンや、エラーロギング・プルダウンメニューで選択できます。

エラーはタイムコードおよび時刻と合わせて記録されるため、後で見つけるのが簡単です。タイムコードが記録されなかった場合でも、エラーが記録された時刻を参考にエラーを探し出すことができます。

フルスクリーン・ビューでは、ヒストグラム表示とエラーロギング表示はUltraScopeインターフェースの同じ部分に表示されます。ヒストグラム表示の下にある「LOGGING」ボタンを選択すると、エラーロギング表示に切り替わります。「HISTOGRAM」ボタンを選択すると、ヒストグラム表示に戻ります。

2-Upビューでは、ヒストグラムとエラーロギングを2つのパネルで同時に表示できます。

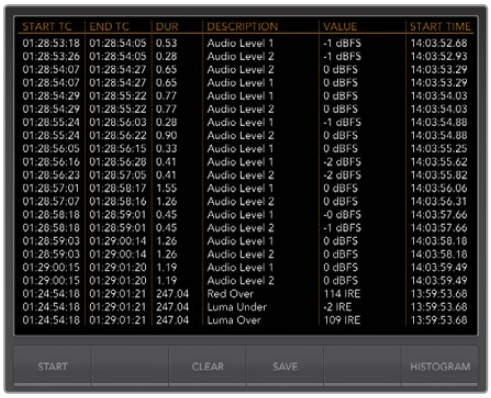


ヒストグラム表示の「LOGGING」ボタンを選択すると、エラーロギング表示に切り替わります。

「START」ボタンを選択すると、ロギングが開始されます。フルスクリーン・ビューでは、ヒストグラム表示に切り替えることができますが、エラーロギングは停止を選択するまで継続されます。

エラーロギングが行われている最中は、「START」ボタンではなく「STOP」ボタンが表示されます。「STOP」ボタンが選択されている場合は、再度「START」ボタンを選択すると、新しいエラーが既存のログに追加され始めます。エラーロギングを停止する際は、「SAVE」を選択してログをCSVファイルに保存するか、「CLEAR」を選択してログを消去できます。何のエラーも記録されていない場合、「SAVE」および「CLEAR」ボタンは表示されません。CSVファイルは、スプレッドシート/データベース・ソフトウェアを含む様々なアプリケーションで分析できます。

デフォルトでは、エラーロギングには欧州放送連合（EBU）の定めるEBU-R103スタンダードが使用されます。このスタンダードは世界的に広く使用されており、新しいエラーロギング・プロファイル作成のテンプレートに一般的に用いられています。



フォーマット変換表

Teranex AVおよびTeranex Express

イン \ アウト	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

フォーマット変換表

Teranex 2D

イン \ アウト	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50		•	•							•						•	•																
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•			•								•						•	•														
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60					•									•						•	•												
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

フォーマット変換表

Teranex 3D

イン \ アウト	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

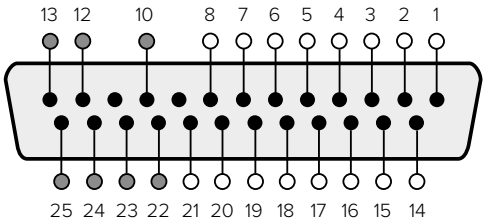
Teranex 2DのDB25コネクターピンアウト

Teranex 2Dは1ペアのRCA入力を搭載しており、2チャンネルの左右アナログオーディオを入力できます。また、リアパネルのDB-25マルチピンコネクターは、最大4チャンネルのアナログオーディオの入出力に使用できます。

アナログオーディオの入力/出力

フロントパネルでオーディオ入力の種類に「ANLG」ボタンを選択すると、フロントパネルLCDにメニューページが表示され、2種類のアナログオーディオソースのうちどちらを使用するかを選択できます。

DB-25コネクターを使用する際は、オプションのブレイクアウトケーブルが必要です。ブレイクアウトケーブルは、XLR接続に対応したYamaha標準フォーマットのケーブルを使用してください。このブレイクアウトケーブルは価格が安く、様々な販売店で購入できます。または市販のコネクターとケーブルを使用して作成することも可能です。



DB-25ピンアウトは、Yamaha™、Mackie™、
Sony™、Apogee™コネクターとも互換性があります。

アナログ オーディオ チャンネル	ホットピン (+)	コールドピン (–)	グランドピン
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

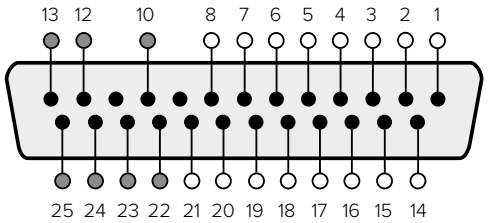
Teranex 2D Processorのアナログオーディオピン接続

AES/EBUオーディオの入力/出力

Teranex 2Dのフロントパネルで「AES」ボタンを押し、AES/EBUデジタルオーディオ入力を選択します。AES/EBU出力は常にアクティブです。

DB-25コネクターを使用すると、Teranex 2D Processorに最大8入力チャンネル（4ペア）および8出力チャンネル（4ペア）のバランスAES/EBUデジタルオーディオを接続できます。

バランスXLR接続には、標準Yamahaフォーマットのブレイクアウトケーブルが必要です。このブレイクアウトケーブルは価格が安く、様々な販売店で購入できます。または市販のコネクターとケーブルを使用して作成することも可能です。



DB-25ピンアウトは、Yamaha™、Mackie™、
Sony™、Apogee™コネクターとも互換性があります。

アナログ オーディオ チャンネル	ホットピン（+）	コールドピン（–）	グランドピン
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D ProcessorのAES/EBUオーディオピン接続

オプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPのインストール

Blackmagic Teranex AVおよびTeranex Expressには光ファイバーケージを搭載しており、オプションの光ファイバーSFPモジュールをインストールできます。SFPモジュールをインストールすることで、同軸ケーブルよりも長い距離間で12G-SDIまでのビデオ信号を確実に接続できます。

Teranex Expressプロセッサーにオプションの Blackmagic Design Fiber Optic SFPをインストール

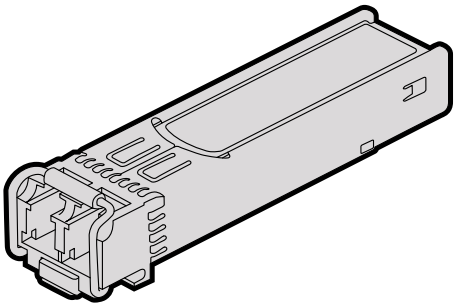
警告

静電気放電のリスクを低減するため、SFPモジュールをインストールする際は十分に注意して作業を行ってください。

SFPモジュールの取り付け/取り外し

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールには、取り付け/取り外しを簡単にするための留め具が付いています。Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールはホットプラグに対応しているため、取り付け/取り外しの際にTeranexの電源を切る必要はありません。

Blackmagic Design Fiber Optic SFPは、LCコネクターの付いたシングルモードの光ファイバーケーブルをサポートしています。双方向伝送が可能で、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットに対応しています。



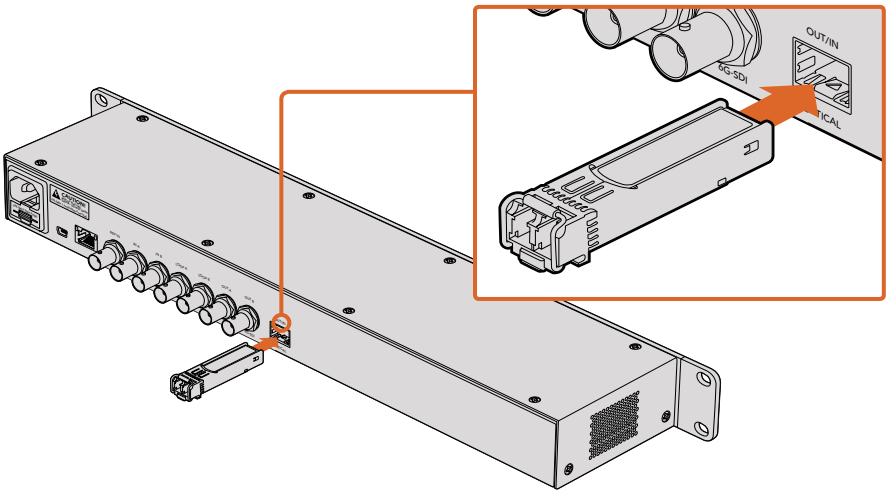
Blackmagic Design Fiber Optoic SFP

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールを取り付ける：

1. SFPモジュールを挿入する前に、留め具を閉じます。
2. Teranexのリアパネルで、光ファイバーモジュール用ケージのカバーを取り外します。
3. SFPモジュールを光ファイバーモジュール用ケージに真っすぐに向け、ケージに差し込みます。SFPモジュールをしっかりと押し込み、ケージに完全に固定されていることを確認します。
4. SFPモジュールにダストプロテクターが付いている場合は、光ファイバーケーブルをインストールする際まで取り外さないでください。

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールを取り外す：

1. SFPからすべての光ファイバーケーブルを取り外します。
2. 人さし指またはマイナスドライバーを使用して、SFPモジュールの留め具を開きます。
3. SFPモジュールを掴み、注意してゆっくりとケージから取り外します。
4. 取り外したSFPモジュールを、すぐに静電気防止袋に入れます。
5. SFPモジュールを使用しない場合は、Teranexの光ファイバーモジュール用ケージにケージカバーを挿入します。

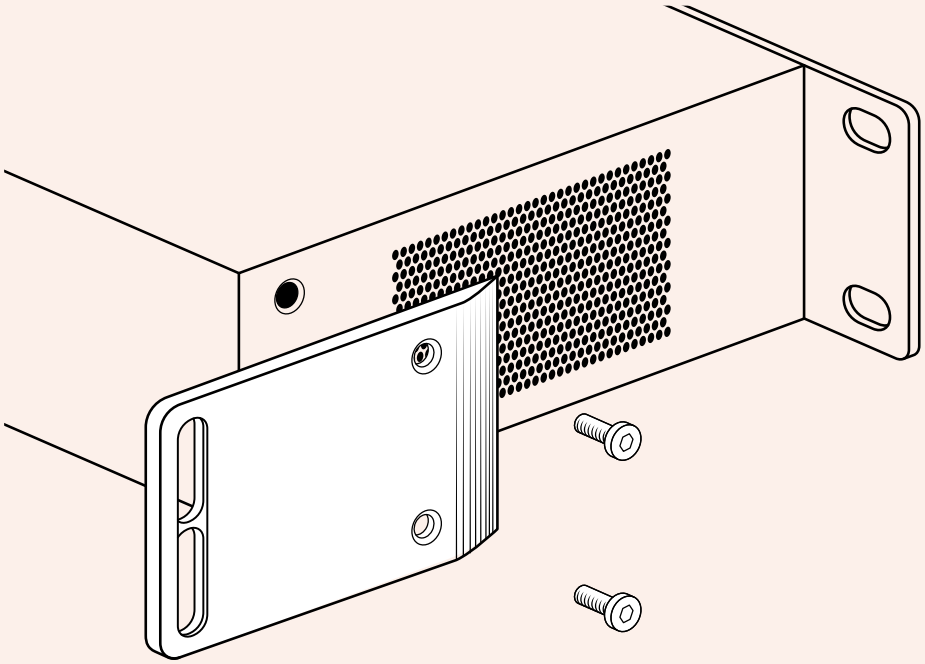


SFPモジュールをTeranex Expressにインストール

Teranex AV筐体のバンパー

Teranex AVには2つの筐体バンパーが同梱されており、筐体の両サイドに取り付けられます。これらのバンパーは、Teranex AVを持ち運んだり、中継車や野外で使用する際に生じる可能性のあるダメージからリアパネルのコネクターを保護するように設計されています。またこれらのバンパーは、ユニットに接続されたケーブルの張力緩和としての役割も果たします。

筐体バンパーは、ユニットに同梱されている4つのM4スクリューを使用してTeranex AVに取り付けます。Teranex AVの両サイドにM4マウント用に2つの穴があります。



同梱のバンパーをTeranex AVの両再度に取り付けます。

デベロッパーの皆様へ

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the ‘capture and playback’ section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/jp/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you’re looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the “ ↵ “ symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
…	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2

Command	Command Description
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.

Command	Command Description
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
```

```
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeln left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeln right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version. This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the 'SDI Output' LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the '3G-SDI Output' LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component

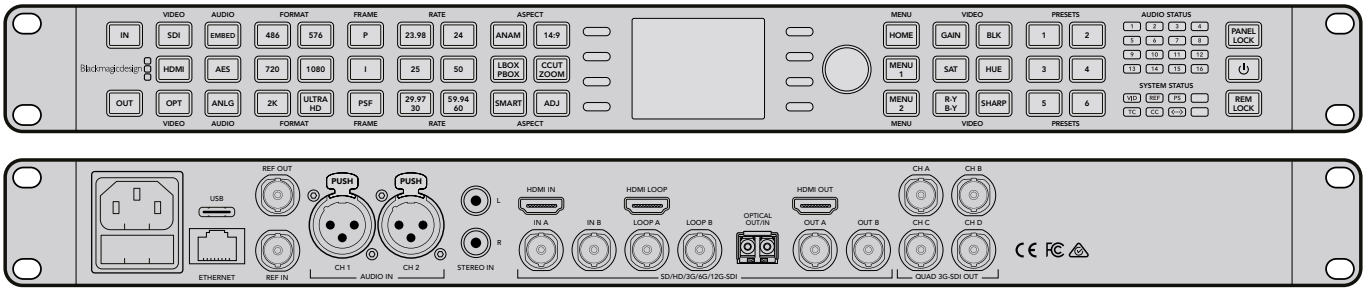
Command	Command Description
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The “Transition setting” command controls the transition rate.
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

Video Proc Amp

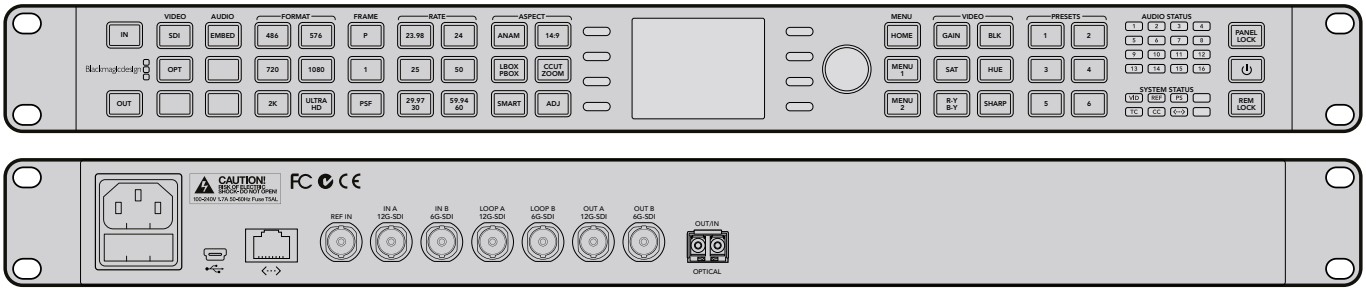
Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

フロントおよびリアパネル

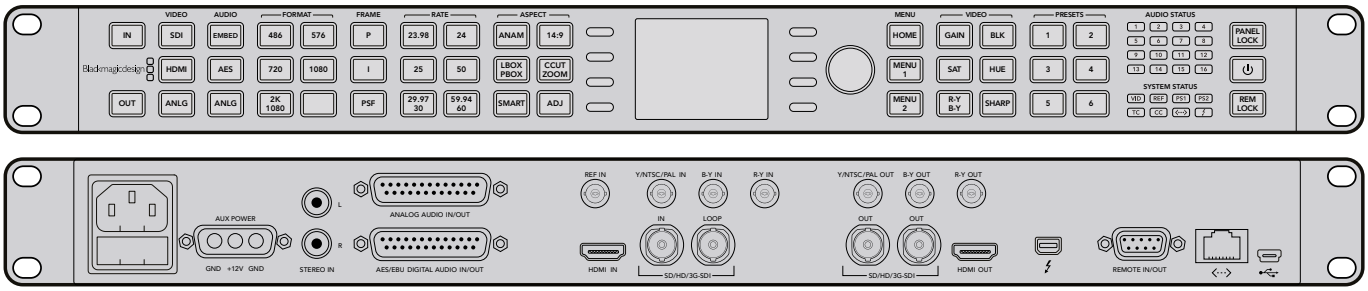
Teranex AV



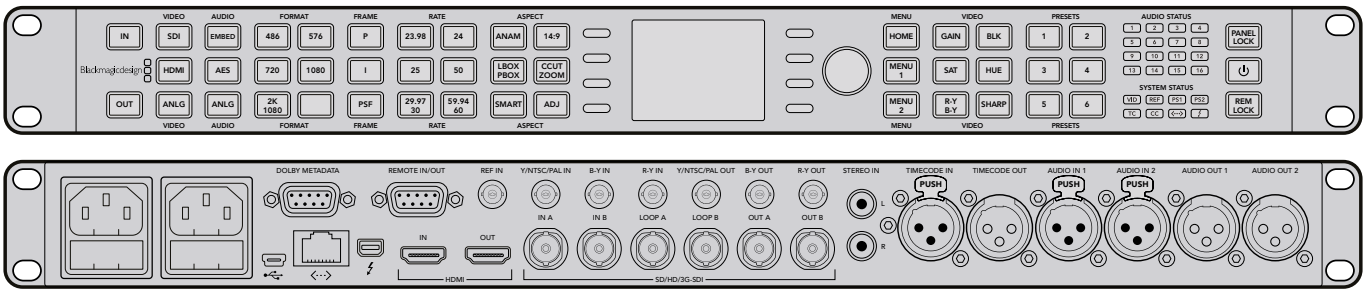
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



ヘルプライン

ヘルプライン

すぐに情報が欲しい方は、Blackmagic Designオンラインサポートページで、Teranexプロセッサーハードウェアの最新サポート情報を確認できます。

Blackmagic Designオンラインサポートページ

最新のマニュアル、ソフトウェア、サポートノートは、www.blackmagicdesign.com/jp/supportのBlackmagicサポートセンターで確認できます。

Blackmagic Designフォーラム

弊社ウェブサイトのBlackmagic Designフォーラムは、様々な情報やクリエイティブなアイデアを共有できる有益なリソースです。経験豊富なユーザーやBlackmagic Designスタッフによって、すでに多くの問題の解決策が公開されていますので、このフォーラムを参考にすることで、現在の問題をすばやく解決できることがあります。ぜひご利用ください。Blackmagicフォーラムには、http://forum.blackmagicdesign.com からアクセスできます。

Blackmagic Designサポートに連絡する

サポートページやフォーラムで必要な情報を得られなかった場合は、サポートページの「メールを送信」ボタンを使用して、サポートのリクエストをメール送信してください。あるいは、サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックして、お住まいの地域のBlackmagic Designサポートオフィスに電話でお問い合わせください。

現在インストールされているバージョンを確認する

どのバージョンのBlackmagic Teranexソフトウェアがコンピューターにインストールされているか確認するには、「About Blackmagic Teranex Utility」ウィンドウを開きます。

- Mac OS Xでは、アプリケーションフォルダーから「Blackmagic Teranex Setup Utility」を開きます。タイトルバーから「About Blackmagic Teranex Setup」を選択し、バージョンを確認してください。
- Windows 7では、スタートメニューから「Blackmagic Teranex Setup」を開きます。「Help」メニューをクリックして「About」を選択すると、バージョン番号が表示されます。
- Windows 8では、スタートページの「Blackmagic Teranex」タイルからBlackmagic Teranex Setupを開きます。「Help」メニューをクリックして「About」を選択すると、バージョン番号が表示されます。

最新のソフトウェアを入手する

コンピューターにインストールされたBlackmagic Teranexソフトウェアのバージョンを確認した後、Blackmagicサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support）で最新のソフトウェア・アップデートをチェックしてください。常に最新のソフトウェアを使用することを推奨しますが、重要なプロジェクトの実行中は、ソフトウェアのアップデートは行わない方がよいでしょう。

注意

警告：感電の危険性があります。

Blackmagic Designは、Teranexプロセッサー本体を開かないよう警告します。と記載された黄色の警告ラベルがあります。これは、ユーザーに対して、Teranexプロセッサー内部に非絶縁の「危険」電圧が含まれている可能性を警告するものです。この電圧はユーザーに感電のリスクをもたらす可能性があります。技術的なサポートが必要な場合は、Blackmagic Designサポートセンターまでお問い合わせください。データポートに接続するデバイスは、AS/NZS 60950.1.の条項4.7に準拠する必要があります。

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



警告ラベル

Warnetikett

Avertissement

保証

12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、Teranexファミリー製品の部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。

この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、適応する保証サービスの手続きを行ってください。お客様の責任において不良品を梱包し、Blackmagic Designが指定するサポートセンターへ配送料前払で送付いただきますようお願い致します。理由の如何を問わず、Blackmagic Designへの製品返送のための配送料、保険、関税、税金、その他すべての費用はお客様の自己負担となります。

不適切な使用、または不十分なメンテナンスや取扱いによる不具合、故障、損傷に対しては、この保証は適用されません。a) 製品のインストールや修理、サービスを行うBlackmagic Design販売代理人以外の者によって生じた損傷の修理、b) 不適切な使用や互換性のない機器への接続によって生じた損傷の修理、c) Blackmagic Designの部品や供給品ではない物を使用して生じたすべての損傷や故障の修理、d) 改造や他製品との統合により時間増加や製品の機能低下が生じた場合のサービス。この保証はBlackmagic Designが保証するもので、明示または黙示を問わず他の保証すべてに代わるものです。Blackmagic Designとその販売社は、商品性と特定目的に対する適合性のあらゆる黙示保証を拒否します。Blackmagic Designの不良品の修理あるいは交換の責任が、特別に、間接的、偶発的、または結果的に生じる損害に対して、Blackmagic Designあるいは販売社がそのような損害の可能性についての事前通知を得ているか否かに関わらず、お客様に提供される完全唯一の救済手段となります。Blackmagic Designはお客様による機器のあらゆる不法使用に対して責任を負いません。Blackmagic Designは本製品の使用により生じるあらゆる損害に対して責任を負いません。使用者は自己の責任において本製品を使用するものとします。

© Copyright 2017Blackmagic Design 著作権所有、無断複写・転載を禁じます。「Blackmagic Design」、「DeckLink」、「HDLink」、「Workgroup Videohub」、「Videohub」、「Intensity」、「Leading the creative video revolution」は、米国ならびにその他諸国での登録商標です。その他の企業名ならびに製品名全てはそれぞれ関連する会社の登録商標である可能性があります。ThunderboltおよびThunderboltのロゴは、米国またはその他諸国のIntel Corporationの登録商標です。

Blackmagicdesign



Manuel d'utilisation et d'installation

Teranex Processors

Juin 2017

Français



Bienvenue

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition d'un convertisseur Teranex.

Le convertisseur Teranex que vous avez entre les mains est un convertisseur de standards d'excellente qualité. Il dispose de nombreuses fonctionnalités exceptionnelles que vous découvrirez au fur et mesure de son utilisation. À chaque fois que je m'en sers, je découvre de nouvelles fonctionnalités ! Ce convertisseur est doté de connexions SDI, HDMI et analogiques de pointe pour vous permettre de convertir tout type de formats et de connecter tout type d'appareils.

L'atout principal du convertisseur Teranex est la qualité exceptionnelle de ses conversions. Il intègre un processeur SIMD qui effectue des calculs très complexes pour permettre de traiter la vidéo de façon optimale, de supprimer le mouvement de trame, de détecter la cadence et de réduire le bruit, mais aussi de convertir le timecode et les sous-titres !

Nous espérons que vous aurez plaisir à explorer toutes les fonctionnalités de votre processeur Teranex dès aujourd'hui et dans les années à venir. Nous souhaitons continuellement améliorer nos produits, n'hésitez donc pas à nous faire part de vos commentaires!



Grant Petty
PDG de Blackmagic Design

Contenu

Teranex Processors

Mise en route 247
Brancher l'alimentation 247
Brancher la vidéo 247
Brancher l'audio 247
Conversions 247
Régler la latence sur le Teranex AV 248
Installation du logiciel d'administration 249
Installer le logiciel 249
Mettre à jour le logiciel interne 250
Connecteurs 251
Teranex Express 251
Teranex AV 252
Teranex 2D 253
Teranex 3D 254
Régler les paramètres 255
Régler les paramètres sur le panneau de contrôle 255
Configurer l'entrée 255
Configurer la sortie 256
Aperçu du panneau de contrôle 257
Préréglages 259
LED des sections Audio et System Status 259
Connexion à un réseau 260
Régler les paramètres à l'aide du Blackmagic Teranex Setup 261
Conversion du format de l'image 265
Workflows de conversion 267
Up-conversion vers l'Ultra HD avec Teranex AV et Teranex Express 268
Down-conversion 269
Cross-conversion 271
Conversion de standards 272
Correction de la cadence 274
Mode Clean Cadence 274
Traitement à très faible latence sur le Teranex AV 275
Audio intégré 276
Paramètres du Teranex 276
Paramètres du menu Video 277
Paramètres du menu Audio 287
Paramètres du menu Noise reduction 293
Paramètres du menu Ancillary Data 295
Paramètres du menu System Setup 302
Paramètres du menu 3D 311
Capture et lecture 319
Utilisation de votre logiciel de montage favori 319
DaVinci Resolve 320
Avid Media Composer 322
Apple Final Cut Pro 7 323
Apple Final Cut Pro X 325
Adobe Premiere Pro CC 326
Adobe After Effects CC 327
Adobe Photoshop CC 330
Contrôle de forme d'onde avec Blackmagic UltraScope 331
Tableau de conversion des formats 336
Teranex AV et Teranex Express 336
Teranex 2D 337
Teranex 3D 338
Broches du connecteur DB-25 pour le Teranex 2D 339
Installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option 341
Supports pour le boîtier Teranex AV 342
Informations pour les développeurs 343
Schémas représentant la face avant et la face arrière 361
Assistance 362
Avertissements 363
Garantie 364

Mise en route

Brancher l'alimentation

Pour mettre en route votre Teranex, il suffit de le brancher à une source d'alimentation et de connecter le signal d'entrée et de sortie.

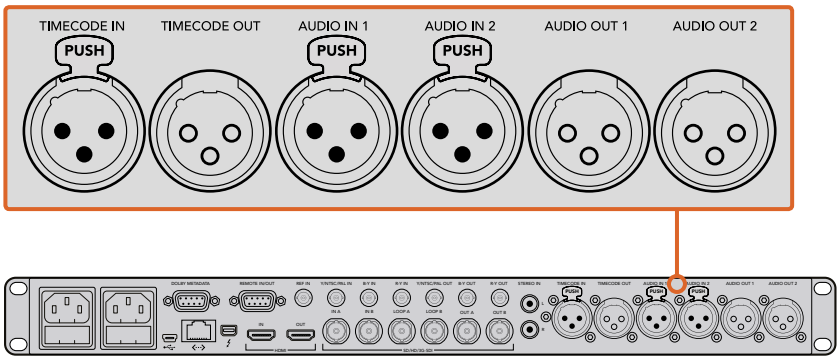
Pour alimenter l'appareil, branchez un câble d'alimentation CEI standard au connecteur d'alimentation situé sur le panneau arrière du Teranex.

Brancher la vidéo

Branchez la source vidéo à l'entrée vidéo du Teranex et reliez la sortie vidéo de l'appareil au connecteur de la destination. Toutes les sorties vidéo sont actives simultanément, vous pouvez ainsi connecter plusieurs appareils pour répondre parfaitement à vos besoins. Confirmez le signal en vérifiant l'écran LCD sur le panneau de contrôle. L'écran peut afficher l'entrée et la sortie vidéo. Appuyez sur les boutons **In** et **Out** pour régler l'affichage sur l'entrée ou la sortie. L'écran indique le format vidéo et la fréquence d'images. Le Teranex Express et le Teranex AV affichent également le timecode et les niveaux audio.

Brancher l'audio

Si vous connectez un signal vidéo SDI, l'audio est déjà connecté car il est intégré au signal. Sur les Teranex équipés de connecteurs XLR, il est également possible de brancher de l'audio analogique.



Le Teranex 3D comprend des connecteurs XLR dédiés aux signaux d'entrée et de sortie audio AES et analogique, ainsi que pour le timecode LTC.

Conversions

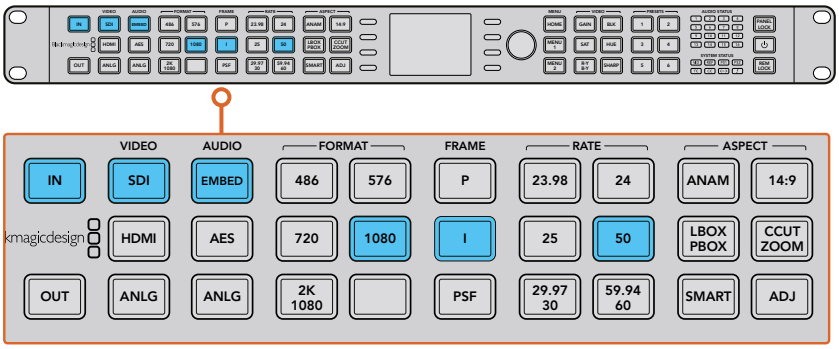
Une fois le Teranex allumé et connecté, vous êtes prêt pour effectuer votre première conversion. Pour régler la conversion, il faut tout d'abord configurer l'entrée et confirmer le signal d'entrée.

Configurer l'entrée

1. Appuyez sur le bouton **In** situé à gauche du panneau de contrôle. Ce bouton s'allume lorsqu'il est sélectionné.
2. Sous le bouton **Video**, sélectionnez l'entrée SDI, HDMI, analogique ou optique.
3. Une fois l'entrée sélectionnée, vous verrez une image s'afficher sur l'écran LCD et le Teranex détectera automatiquement le format d'entrée. Les boutons correspondants s'allumeront, dont le format et la fréquence d'images.

4 Sous le bouton **Audio**, sélectionnez l'entrée intégrée, AES ou analogique.

5 Après avoir sélectionné l'entrée, vous pouvez changer les paramètres de sortie pour effectuer la conversion de votre choix.



Appuyez sur le bouton **In** pour afficher le format de l'entrée vidéo. Dans l'exemple ci-dessus, le format choisi est de 1080i50 via SDI avec audio intégré.

Configurer la sortie

1 Appuyez sur le bouton **Out** situé à gauche du panneau de contrôle.

2 Sélectionnez le format vidéo que vous désirez acheminer.

3 Sous le bouton **Frame**, sélectionnez le mode de votre choix. Par exemple, progressif, entrelacé ou image segmentée progressive.

4 Choisissez la fréquence d'image **Frame**.

5 Enfin, réglez le rapport d'image **Aspect** de votre choix.

La vidéo convertie apparaît alors sur l'écran et est disponible sur toutes les sorties vidéos correspondantes.

Régler la latence sur le Teranex AV

Par défaut, le mode de traitement du Teranex AV est réglé sur **Lowest Latency**. Ce mode est idéal pour les productions en direct, car il offre une latence ou un retard de traitement de 2 images sur le Teranex AV. Pour permettre cette faible latence, les fonctionnalités du Teranex qui ne sont pas requises pour la production en direct ne sont pas utilisées, sans que cela n'affecte la qualité de l'image du programme. Pour la post-production, nous vous recommandons d'utiliser le paramètre **Highest Quality**. Ce paramètre vous permettra d'utiliser la détection des scènes, la réduction de bruit et les algorithmes d'interpolation linéaire. Pour régler la latence sur le Teranex AV :

1 Appuyez sur le bouton **Home**, puis sur **System Setup** et sur **Processing** afin d'accéder au menu de traitement.

2 Sélectionnez **Lowest Latency** pour les productions en direct ou **Highest Quality** pour la post-production.

3 Le Teranex AV va redémarrer pour activer le mode de traitement choisi.

REMARQUE Pour plus d'informations, consultez la section « Workflows de conversion » de ce manuel.

C'est tout ce que vous devez savoir pour commencer à utiliser le Teranex ! Lorsque l'utilitaire est installé et le Teranex est à jour, vous pouvez commencer à organiser votre workflow de conversion. Veuillez lire les instructions données dans ce manuel pour connaître plus en détail les différents types de conversions, les paramètres et les fonctions du Teranex.

Installation du logiciel d'administration

Installer le logiciel

Blackmagic Teranex Setup permet de mettre à jour le Teranex et de changer les paramètres de conversions à distance. Le logiciel est très facile à utiliser et les paramètres de chaque Teranex peuvent être contrôlés sur la page d'accueil.

Installation sur Mac OS X

1. Téléchargez le logiciel Blackmagic Teranex Setup sur www.blackmagicdesign.com/fr
2. Dézippez le fichier et cliquez sur l'icône pour l'ouvrir.
3. Double-cliquez sur le programme d'installation et suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation.

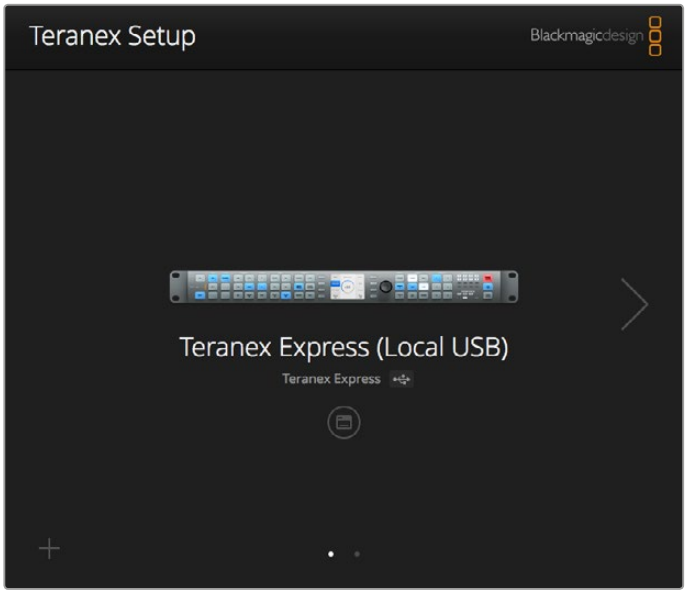
Installation sur Windows

1. Téléchargez le logiciel Blackmagic Teranex Setup sur www.blackmagicdesign.com/fr
2. Dézippez le fichier téléchargé. Le dossier Blackmagic Teranex Setup s'affiche, il contient le manuel et le programme d'installation de Teranex.
3. Double-cliquez sur le programme d'installation et suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation.
4. Quand l'installation est terminée, il vous sera demandé de redémarrer l'ordinateur. Cliquez sur **Redémarrer** pour terminer l'installation.

Une fois que l'ordinateur a redémarré, Blackmagic Teranex Setup est prêt à être utilisé.



Après avoir téléchargé et dézippé le Blackmagic Teranex Installer, ouvrez simplement le programme d'installation et suivez les instructions à l'écran.



Utilisez Blackmagic Teranex Setup pour mettre à jour le Teranex et changer les paramètres de conversions à distance à partir d'un ordinateur Mac OS X ou Windows.

Mettre à jour le logiciel interne

Il est important de veiller à ce que le Teranex soit branché à une source d'alimentation avant de brancher un câble USB entre l'ordinateur et le convertisseur.

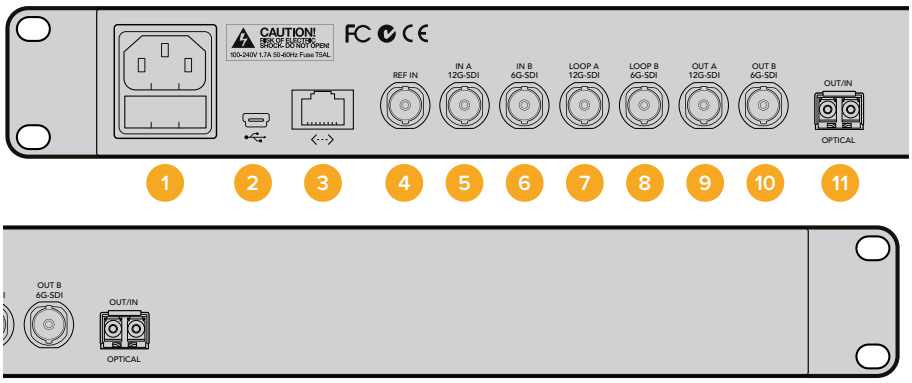
1. Reliez le Teranex à une source d'alimentation.
2. Connectez un câble USB entre l'ordinateur et le convertisseur.
3. Lancez l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup. Teranex Setup détecte la connexion USB et affiche **Local USB** à l'écran. Sur le logiciel Teranex Setup, la connexion USB est toujours la première à apparaître dans la liste des appareils connectés. Vous remarquerez des points blancs en bas de la capture d'écran du logiciel ci-dessus.
4. Cliquez sur l'icône située sous le nom du Teranex pour établir une connexion. Si le Blackmagic Teranex Setup propose une version du logiciel plus récente que celle installée sur le Teranex, une mise à jour vous sera proposée. Suivez simplement les instructions à l'écran pour effectuer la mise à jour. Une fois la mise à jour logicielle terminée, déconnectez le câble USB. Si vous connectez le Teranex via Ethernet, vous devrez sans doute rechercher le Teranex que vous utilisez dans la liste des appareils connectés pour changer ses paramètres.

Connecteurs

Les types de connecteurs varient en fonction des modèles Teranex. En général, tous les convertisseurs Teranex convertissent les signaux SDI, cependant, en fonction des modèles, certains convertiront également les signaux HDMI et vidéo analogique. N'hésitez pas à vérifier les spécifications de votre modèle dans ce manuel.

Cette section dresse une liste des connecteurs intégrés aux différents modèles Teranex.

Teranex Express



1 Alimentation

1x C14 CEI standard - Alimentation universelle AC 90 - 240 V intégrée.

2 USB

1x USB de type B – Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup et mettre à jour le logiciel interne.

3 Ethernet

1x RJ-45 - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup pour contrôler les paramètres à distance.

4 Entrée de référence

1x BNC - Entrée de référence Black Burst ou Tri-Level.

5 Entrée SDI A

1x BNC - Entrée 12G-SDI A
Entrée SDI single link ou dual link.

6 Entrée SDI B

1x BNC - Entrée 6G-SDI B. Entrée dual link uniquement.

7 Entrée en boucle SDI A

1x BNC - Sortie vidéo en boucle 12G-SDI. Peut également servir de canal de sortie quad 3G.

8 Entrée en boucle SDI B

1x BNC - Sortie vidéo en boucle 12G-SDI. Peut également servir de canal de sortie quad 3G.

9 Sortie SDI A

1x BNC - Sortie vidéo 12G-SDI A.

Peut également servir de sortie dual link ou de canal de sortie quad 3G.

10 Sortie SDI B

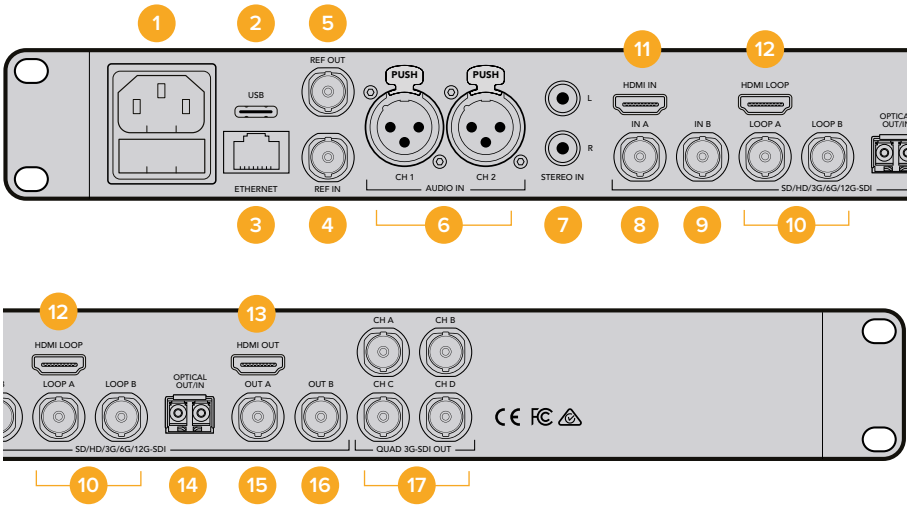
1x BNC - Sortie vidéo 6G-SDI B. Même utilisation que la sortie A si le format de sortie est en 6G-SDI ou inférieur.

Peut également servir de sortie dual link ou de canal de sortie quad 3G.

11 Sortie/Entrée optique

Prend en charge les modules SFP fibre optique SMPTE accueillant le 3G, le 6G ou le 12G-SDI. Formats vidéo pris en charge jusqu'à l'Ultra HD 2160p60 en fonction du module installé.

Teranex AV



1 **Alimentation**

1x C14 CEI standard - Alimentation universelle AC 90 - 240 V intégrée.

2 **USB**

1x USB de type C - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup et mettre à jour le logiciel interne.

3 **Ethernet**

1x RJ-45 - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup pour contrôler les paramètres à distance.

4 **Entrée de référence**

1x BNC - Entrée de référence Black Burst ou Tri-Level.

5 **Sortie de référence**

1x BNC - Sortie de référence Black Burst ou Tri-Level qui fonctionne au format de sortie vidéo sélectionné.

6 **Entrée audio CH1 et CH2**

2x XLR - Deux canaux d'entrée audio symétrique analogique ou deux paires d'audio numérique AES, sélectionnables par l'utilisateur.

7 **Entrées analogiques, gauche et droite**

2x RCA Phono - Entrées audio stéréo, gauche et droite, asymétrique, niveau ligne.

8 **Entrée SDI A**

1x BNC - Entrée 12G-SDI A. Fonctionne avec les signaux d'entrée SDI single link ou dual link.

9 **Entrée SDI B**

1x BNC - Entrée 12G-SDI B. Fonctionne avec les signaux d'entrée SDI single link ou dual link.

10 **Entrée SDI A et Entrée en boucle B**

1x BNC - Entrée en boucle 12G-SDI A.

1x BNC - Entrée en boucle 12G-SDI B.

11 **Entrée HDMI**

1x HDMI de type A - Entrée HDMI.

12 **HDMI en boucle**

1x HDMI de type A - Entrée HDMI en boucle qui n'est pas modifiée par la conversion Teranex.

13 **Sortie HDMI**

1x HDMI de type A - Sortie convertie via la sortie HDMI.

14 **Entrée/Sortie Optique**

Prend en charge les modules SFP fibre optique SMPTE en option accueillant le 3G, le 6G ou le 12G. Format vidéo pris en charge jusqu'à l'Ultra HD 2160p60 en fonction du module installé.

15 **Sortie SDI A**

1x BNC - Sortie vidéo 12G-SDI A. Peut également servir de sortie dual link.

16 **Sortie SDI B**

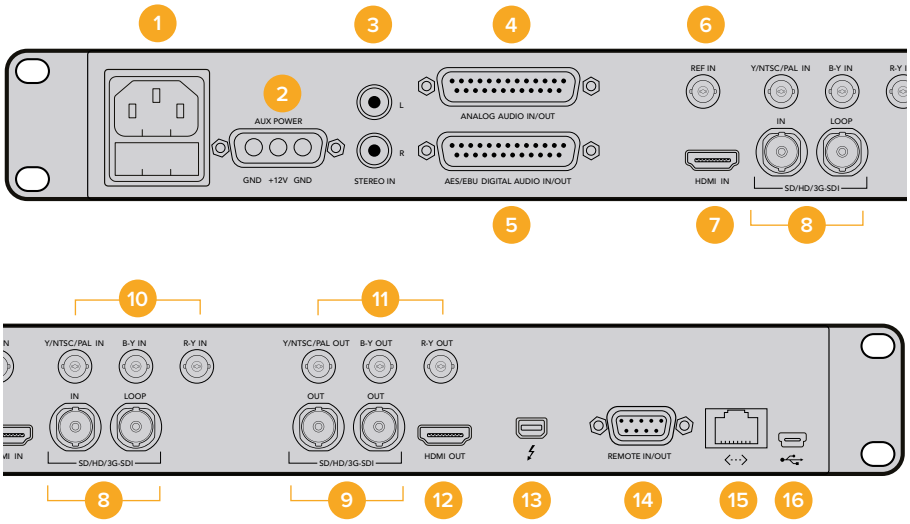
1x BNC - Sortie vidéo 12G-SDI B. Fonctionne de la même façon que la sortie SDI A, sauf avec un signal de sortie dual link

17 **Sortie Quad 3D-SDI - CH A,B, C, D**

4x BNC - Sorties Quad 3G-SDI, actives avec les formats Ultra HD jusqu'à 2160p60.

Si le format de sortie n'est pas de l'Ultra HD, ces sorties fonctionnent alors comme quatre sorties SDI identiques.

Teranex 2D



1 **Alimentation**

1x C14 CEI standard - Alimentation universelle AC 90 - 240 V intégrée.

2 **Alimentation - 12V DC**

1x Port robuste pour alimenter une batterie externe et/ou alimentation redondante avec un bloc d'alimentation DC optionnel.

3 **Entrées analogiques, gauche et droite**

2x RCA Phono - Entrées audio stéréo, gauche et droite, asymétrique, niveau ligne.

4 **Entrée/Sortie audio analogique**

1x DB -25 - Quatre canaux d'entrée et de sortie audio symétrique analogique.

5 **Entrée/Sortie audio numérique AES/EBU**

1x DB-25 - Quatre paires d'entrées/sorties numériques.

6 **Entrée de référence**

1x BNC - Entrée de référence Black Burst ou Tri-Level.

7 **Entrée HDMI**

1x HDMI de type A - Entrée HDMI.

8 **Entrée SDI et Entrée en boucle**

1x BNC - Entrée 3G-SDI.

1x BNC - Entrée en boucle 3G-SDI active.

9 **Sorties SDI**

2x BNC - Sorties 3G-SDI identiques.

10 **Entrées vidéo analogique**

1x BNC - Entrée composante/composite Y/NTSC/PAL.

1x BNC - Entrée composante B-Y.

1x BNC - Entrée composante R-Y.

11 **Sorties vidéo analogique**

1x BNC - Sortie composante/composite Y/NTSC/PAL.

1x BNC - Sortie composante B-Y.

1x BNC - Sortie composante R-Y.

12 **Sortie HDMI**

1x HDMI de type A - Sortie HDMI.

13 **Thunderbolt**

1x Thunderbolt - Connecteur pour l'acquisition et la lecture sur ordinateur.

14 **Entrée/Sortie à distance**

1x DB9 - Port de contrôle RS-422 compatible avec Sony™.

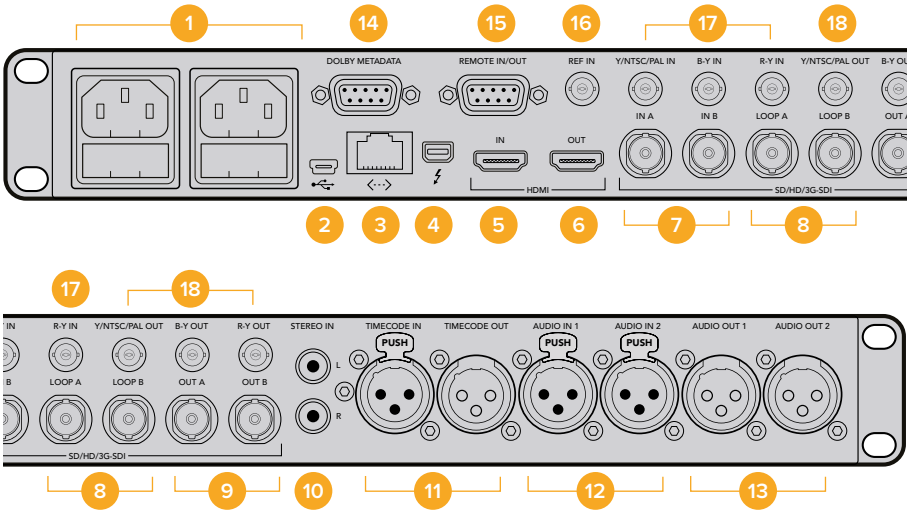
15 **Ethernet**

1x RJ-45 - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup et contrôler les paramètres à distance.

16 **USB**

1x USB de type B - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup et mettre à jour le logiciel interne.

Teranex 3D



1 Alimentation

2x C14 CEI - Alimentations universelles AC 90 - 240 V intégrées et redondantes en cas de problème.

2 USB

1x USB de type B - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup et mettre à jour le logiciel interne.

3 Ethernet

1x RJ-45 - Connecteur pour relier l'appareil à un ordinateur équipé du logiciel Blackmagic Teranex Setup pour contrôler les paramètres à distance.

4 Thunderbolt

1x Thunderbolt - Connecteur pour l'acquisition et la lecture sur ordinateur.

5 Entrée HDMI

1x HDMI de type A - Entrée HDMI.

6 Sortie HDMI

1x HDMI de type A - Sortie HDMI.

7 Entrées SDI A et B

1x BNC - Entrée 3G-SDI A.

Fonctionne avec le single link, le signal d'entrée 3D encodé ou le signal d'entrée double flux 3D œil gauche.

1x BNC - Entrée 3G-SDI B.

Fonctionne avec le HD-SDI dual link ou le signal d'entrée double flux 3D œil droit.

8 Entrée SDI en boucle A et B

1x BNC - Entrée SDI en boucle A active.

1x BNC - Entrée SDI en boucle B active.

9 Sorties SDI A et B

1x BNC - Sortie 3G-SDI A. Sortie single link. Fonctionne avec le HD-SDI dual link ou le signal de sortie double flux 3D œil gauche.

1x BNC - Sortie 3G-SDI B.

Sortie single link répliquée.

Fonctionne avec le HD-SDI dual link ou le signal de sortie double flux 3D œil droit.

10 Entrées analogiques, gauche et droite

2x RCA Phono - Entrées audio stéréo, gauche et droite, asymétrique, niveau ligne.

11 Entrée/Sortie timecode LTC

1x XLR - Entrée timecode.

1x XLR - Sortie timecode.

12 Entrée audio AES-EBU analogique

2x XLR - Deux canaux d'entrée audio symétrique analogique ou deux paires d'audio numérique AES, sélectionnables par l'utilisateur.

13 Sortie audio AES-EBU analogique

2x XLR - Deux canaux de sortie audio symétrique analogique ou deux paires d'audio numérique AES, sélectionnables par l'utilisateur.

14 Dolby metadata

1x DB-9 - Prise en charge des métadonnées Dolby avec la norme RS-485.

15 Entrée/Sortie à distance

1x DB9 - Port de contrôle RS-422 compatible avec Sony™.

16 Entrée de référence

1x BNC - Entrée de référence Black Burst ou Tri-Level.

17 **Entrées vidéo analogique**

1x BNC - Entrée composante/composite Y/NTSC/PAL.

1x BNC - Entrée composante B-Y.

1x BNC - Entrée composante B-Y.

1x BNC - Entrée composante R-Y.

18 **Sorties vidéo analogique**

1x BNC - Sortie composante/composite Y/NTSC/PAL.

1x BNC - Sortie composante B-Y.

1x BNC - Sortie composante R-Y.

Régler les paramètres

Il existe deux façons de modifier les paramètres du Teranex. Vous pouvez utiliser le panneau avant ou le logiciel Blackmagic Teranex Setup. Cette section explique comment utiliser le panneau de contrôle et le logiciel pour modifier les paramètres de votre Teranex.

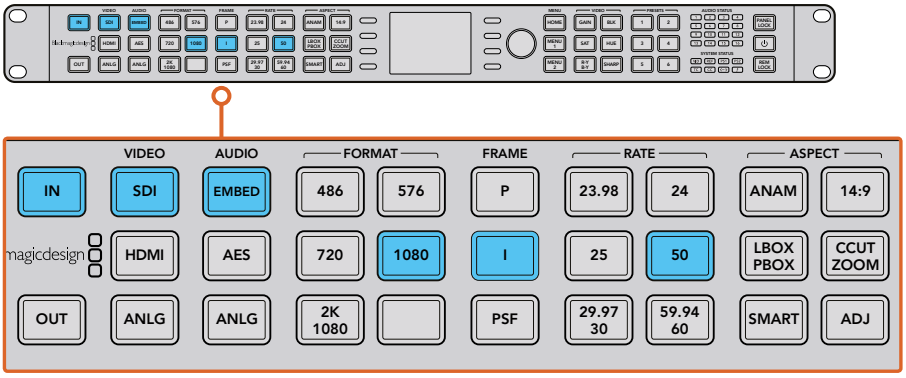
Régler les paramètres sur le panneau de contrôle

Régler les paramètres avec le panneau de contrôle est extrêmement facile. Une fois que vous aurez compris le principe d'une conversion, toutes les autres conversions seront très faciles à réaliser.

Pour régler la conversion, il faut tout d'abord configurer l'entrée et confirmer le signal d'entrée.

Configurer l'entrée

1 Appuyez sur le bouton **In** situé à gauche du panneau de contrôle. Ce bouton s'allume lorsqu'il est sélectionné.



Appuyez sur le bouton **In** pour afficher le format de l'entrée vidéo. Dans l'exemple ci-dessus, le format choisi est de 1080i50 via SDI avec audio intégré.

2 Sous le bouton **Video**, sélectionnez l'entrée SDI, HDMI, analogique ou optique. Les entrées disponibles dépendent du modèle Teranex que vous possédez. Une fois l'entrée sélectionnée, vous verrez une image s'afficher sur l'écran LCD et le Teranex détectera automatiquement le format d'entrée. Les boutons correspondants s'allumeront, dont le format et la fréquence d'images. Le bouton **Frame** s'allume pour vous indiquer si le format d'entrée est progressif, entrelacé ou une image segmentée progressive.

REMARQUE Lorsque vous sélectionnez de la vidéo analogique sur le Teranex 2D ou 3D, confirmez le signal composante ou composite affiché sur l'écran LCD à l'aide de la molette. Sur le Teranex AV, appuyez plusieurs fois sur le bouton **SDI** pour passer de l'entrée SDI 1 à SDI 2. Une seule pression sur le bouton affichera momentanément l'entrée SDI sélectionnée. Si vous appuyez une deuxième fois sur SDI pendant 5 secondes, le Teranex AV passera sur l'autre entrée SDI.



Lorsque vous sélectionnez l'une des deux sources SDI sur le Teranex AV, l'écran LCD affiche momentanément l'entrée que vous avez sélectionnée.

3 Sous le bouton **Audio**, sélectionnez l'entrée intégrée, AES ou analogique. Si vous sélectionnez l'audio analogique, sélectionnez **XLR**, **DB25** ou **RCA** pour que le Teranex sache que vous allez utiliser de l'audio analogique sur les connecteurs XLR, DB25 ou entrée ligne RCA HiFi.

Configurer la sortie

Après avoir sélectionné l'entrée, vous pouvez changer les paramètres de sortie pour effectuer la conversion de votre choix.

1 Appuyez sur le bouton **Out** situé à gauche du panneau de contrôle.

2 Sélectionnez le format vidéo que vous désirez acheminer.

3 Sous le bouton **Frame**, sélectionnez le mode de votre choix. Par exemple, progressif, entrelacé ou image segmentée progressive.

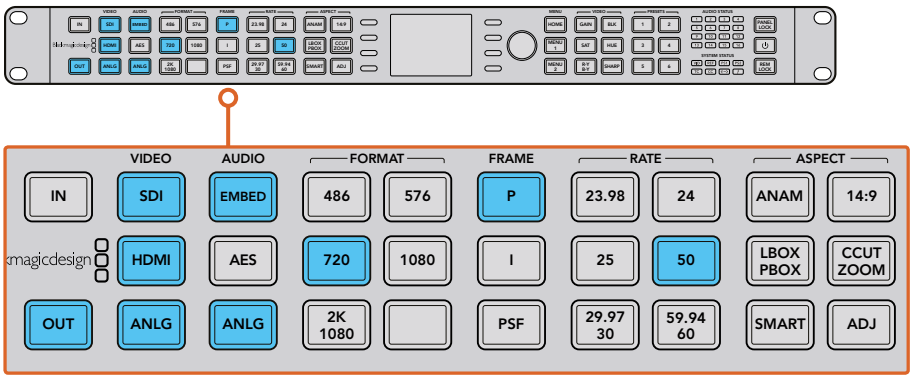
4 Choisissez la fréquence d'image **Frame**.

CONSEIL Avec les boutons qui offrent deux options différentes, par exemple les bouton de fréquences d'images 29.97 et 30, chaque pression du bouton fera basculer sur l'autre option.

5 Enfin, réglez le rapport d'image **Aspect** de votre choix.

La vidéo convertie apparaît alors sur l'écran et est disponible sur toutes les sorties vidéos correspondantes. Vous pouvez améliorer la qualité de la conversion en réglant les paramètres **Proc amp** et **Video**, tels que la réduction de bruit, la cadence, l'étalonnage, la netteté et autres.

Pour plus d'information concernant les paramètres du Teranex et leur fonctionnement, consultez les sections « Paramètres du Teranex » et « Workflows de conversion » de ce manuel.



Appuyez sur le bouton **Out** et sélectionnez le format de conversion. Dans l'exemple ci-dessus, la conversion est réglée sur : 720p50, avec audio HDMI et SDI intégré et audio analogique.

Aperçu du panneau de contrôle

Cette section contient des informations générales concernant les boutons et le fonctionnement du panneau de contrôle du Teranex.

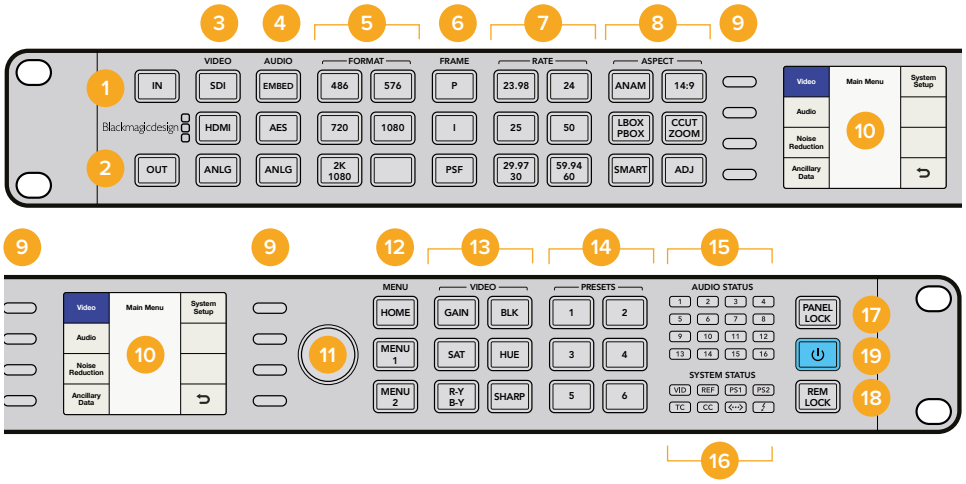
Le panneau avant comporte tout ce dont vous avez besoin pour configurer et contrôler les conversions. Pour naviguer d'un menu à l'autre et pour faire vos sélections, utilisez l'écran LCD, les boutons de menu multifonctions et la molette situés sur le panneau de contrôle. Par exemple, lorsque vous réglez le timecode, vous pouvez déplacer le curseur vers l'avant ou vers l'arrière à l'aide des boutons de menu multifonctions. Les chiffres du timecode peuvent être modifiés à l'aide de la molette. Pour retourner aux paramètres par défaut, il suffit d'appuyer sur la molette.

Réglez les paramètres de la conversion en appuyant sur les boutons situés sur le panneau de contrôle. Les boutons s'allument pour vous permettre de vérifier rapidement l'état des connexions audio et vidéo ainsi que les paramètres de la sortie.

N'hésitez pas à explorer les menus des différents modèles de Teranex et à essayer divers workflows de conversion. Vous trouverez des exemples de workflows standard dans la section « Workflows de conversion » de ce manuel.

Certaines fonctionnalités moins importantes varient en fonction du modèle que vous utilisez, mais elles fonctionnent toutes de la même façon.

Voici un aperçu des fonctions du panneau de contrôle.



1 **ENTRÉE**
Affiche les paramètres de l'entrée.

2 **SORTIE**
Affiche et modifie les paramètres de la sortie.

3 **VIDÉO**
Sélectionne le type d'entrée vidéo. Affiche toutes les sorties vidéo.

4 **AUDIO**
Sélectionne le type d'entrée audio. Affiche les sorties audio disponibles.

5 **FORMAT**
Sélectionne le format de sortie vidéo. Affiche le format de l'entrée vidéo.

6 **IMAGE**
Sélectionne le type d'image de la sortie vidéo. Affiche le type d'image de l'entrée vidéo.

7 **FRÉQUENCE**
Affiche la fréquence d'images de l'entrée vidéo en images ou en images par seconde. Sélectionne la cadence de la sortie vidéo.

8 **ASPECT**
Sélectionne l'entrée vidéo et le format d'image de la sortie.

9 **BOUTONS DE MENU MULTIFONCTIONS**
Permettent de naviguer sur les menus de l'écran LCD et d'appliquer les paramètres.

10 **ÉCRAN LCD**
Affiche l'entrée et la sortie vidéo, ainsi que les menus de configuration.

11 **MOLETTE DE DÉFILEMENT**
Permet de modifier les menus de configuration. Appuyez sur la molette pour restaurer les paramètres par défaut.

12 **MENU**
Permet d'afficher le menu principal ou la vidéo en direct sur l'écran LCD. Les boutons **Menu 1** et **Menu 2** peuvent être configurés comme raccourcis vers une page spécifique. Appuyez de façon prolongée pour les configurer.

13 **VIDÉO**
Active les paramètres proc amp de la vidéo.

14 **PRÉRÉGLAGES**
Sauvegarde ou rappelle vos réglages.

15 **ÉTAT DE L'AUDIO**
Affiche les canaux d'entrée et de sortie audio disponibles.

16 **ÉTAT DU SYSTÈME**
Affiche des informations concernant l'état de l'entrée, de la sortie et du contrôle.

17 **VERROUILLAGE DU PANNEAU**
Appuyez de façon prolongée sur ce bouton pour verrouiller le panneau de contrôle et éviter de modifier accidentellement des paramètres. Appuyez de façon prolongée pour déverrouiller cette fonction.

18 **REM LOCK**
Appuyez sur ce bouton de façon prolongée pour empêcher les utilisateurs à distance d'accéder au Teranex. Lorsqu'il est actif, ce bouton devient rouge. Une fenêtre pop up informera alors les utilisateurs à distance que le verrouillage à distance a été activé sur l'appareil. Appuyez de façon prolongée pour déverrouiller cette fonction.

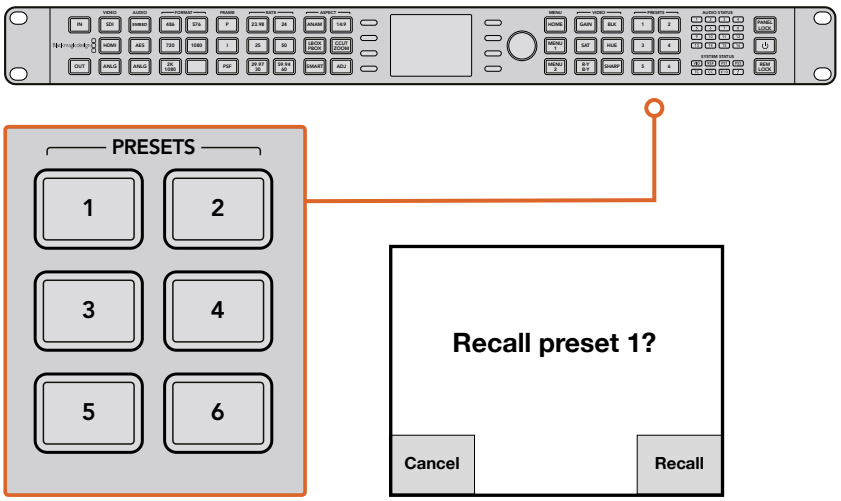
19 **MARCHE/ARRÊT**
Appuyez sur ce bouton pour mettre l'appareil en marche. Appuyez et maintenez le bouton enfoncé pour éteindre l'appareil.

Préréglages

Utilisez les six boutons **Preset** pour sauvegarder et rappeler vos paramètres de conversion. Les préréglages peuvent être sauvegardés, rappelés et renommés via l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup.

Ils permettent de sauvegarder des paramètres réglés sur le Teranex pour une utilisation future. Vous pouvez, par exemple, conserver des paramètres proc amp ou des formats d'image personnalisés pour les rappeler rapidement lorsque vous en avez besoin. Vous pouvez également sauvegarder un timecode en particulier, les sous-titres codés ou le mappage de canaux audio pour une utilisation rapide au quotidien.

- **Pour SAUVEGARDER un préréglage :**
  Appuyez sur le bouton de préréglage **Preset** souhaité pendant trois secondes. Le bouton clignote pour indiquer que le préréglage a été sauvegardé et il restera allumé jusqu'à ce qu'un paramètre soit réglé.
- **Pour RAPPELER un préréglage :**
  Appuyez sur le bouton **Preset** voulu et sélectionnez **Recall** à l'aide du bouton de menu multifonction. Une fois le préréglage rappelé, le bouton **Preset** s'allume jusqu'à ce que les paramètres aient été modifiés.



Les boutons de préréglage permettent de sauvegarder et de rappeler les paramètres de conversion.

CONSEIL En fonction des préréglages, le rappel d'un préréglage peut momentanément perturber la sortie vidéo et audio. Cela peut arriver lorsque vous utilisez un préréglage de conversion de format. Les préréglages concernant les paramètres **Proc amp** et **Aspect ratio** ne causent généralement pas de perte de signal. Prenez soin de tester vos préréglages avant de les utiliser.

LED des sections Audio et System Status

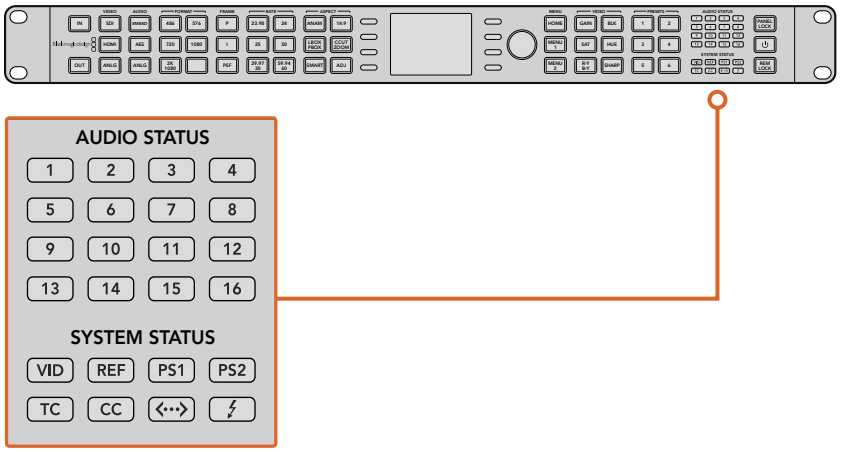
Lorsque vous effectuez des conversions, surveillez les voyants des sections Audio et System Status. Les voyants allumés affichent les signaux et les communications en cours. Ces voyants vous indiquent entre autres quels canaux contiennent de l'audio, quelles sources d'alimentation sont branchées et si un signal de référence externe est connecté. Le nombre maximal de canaux pris en charge pour chaque type de signal audio est le suivant:

Type de signal audio	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
Audio intégré	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
Analogique	4	2	2	0

Les LED de la section Sytem Status vous donnent les indications suivantes :

VID	Une entrée vidéo est connectée
REF	Une référence externe a été sélectionnée et connectée
PS1	La source d'alimentation 1 est opérationnelle
PS2	La source d'alimentation 2 est opérationnelle. Uniquement sur les Teranex 2D et Teranex 3D
TC	Présence du timecode dans le signal d'entrée ou de sortie vidéo
CC	Présence des sous-titres codés dans le signal d'entrée ou de sortie vidéo
<-->	Communication via Ethernet en cours
⚡	Communication via Thunderbolt™ en cours. Uniquement sur les Teranex 2D et Teranex 3D

Les voyants relatifs à l'audio, au timecode et aux sous-titres codés indiquent la présence de ces paramètres dans l'entrée ou la sortie vidéo, selon que vous avez sélectionné In ou Out.



Les voyants relatifs à l'état de l'audio et du système sont situés sur le côté droit du panneau de contrôle.

Connexion à un réseau

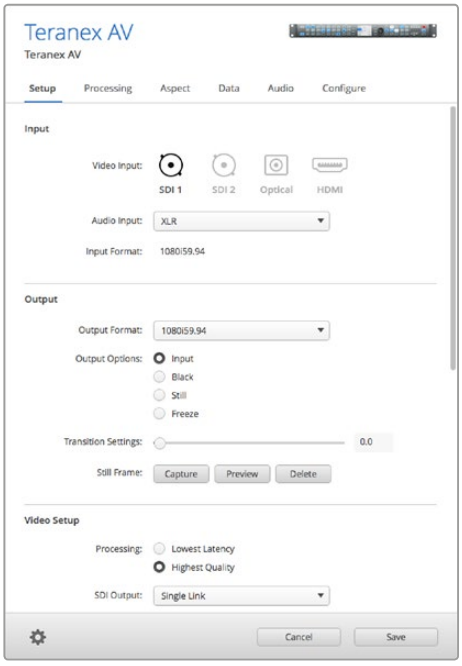
Vous pouvez connecter le Teranex à votre réseau grâce au port Ethernet situé sur le panneau arrière et à un câble réseau CAT-5 standard.

Par défaut, le Teranex reçoit automatiquement une adresse réseau. Il est possible de modifier les paramètres réseau sur le menu **System Setup** du panneau avant. Appuyez sur le bouton **Home** du panneau avant, sélectionnez **System Setup** puis le menu **Ethernet** à l'aide des boutons multifonctions de l'écran LCD. Apportez les changements nécessaires aux paramètres réseau à l'aide de ces menus. Pour plus d'informations sur le menu **Ethernet**, consultez la section « Paramètres du menu System Setup » de ce manuel.

En branchant le Teranex à votre réseau, vous pourrez le contrôler depuis un ordinateur à l'aide du logiciel Blackmagic Teranex Setup. Cette solution est particulièrement utile si vous souhaitez contrôler le Teranex à distance.

Régler les paramètres à l'aide du Blackmagic Teranex Setup

L'utilitaire Blackmagic Teranex Setup offre une visualisation intuitive de l'état de votre processeur Teranex. Il permet également de contrôler l'appareil à distance de n'importe quel emplacement sur le réseau Ethernet. Ce logiciel permet de contrôler le Teranex à distance, sans toucher au panneau avant.



Tous les paramètres de conversion peuvent être réglés à distance à l'aide du Blackmagic Teranex Setup.

Découvrir l'interface

Lorsque vous ouvrez l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup, la fenêtre d'ouverture de session apparaît. Cette fenêtre affiche tous les processeurs Teranex connectés à votre réseau Ethernet. Vous pouvez également ajouter d'autres processeurs Teranex si besoin est. Ouvrez l'utilitaire en cliquant sur l'icône de paramétrage située sous le nom de votre Teranex.

Redimensionner l'interface

Faites glisser le coin inférieur droit de la fenêtre pour redimensionner l'interface selon la taille de votre écran. Vous pouvez également faire glisser un autre coin de la fenêtre pour effectuer un redimensionnement vertical ou horizontal.

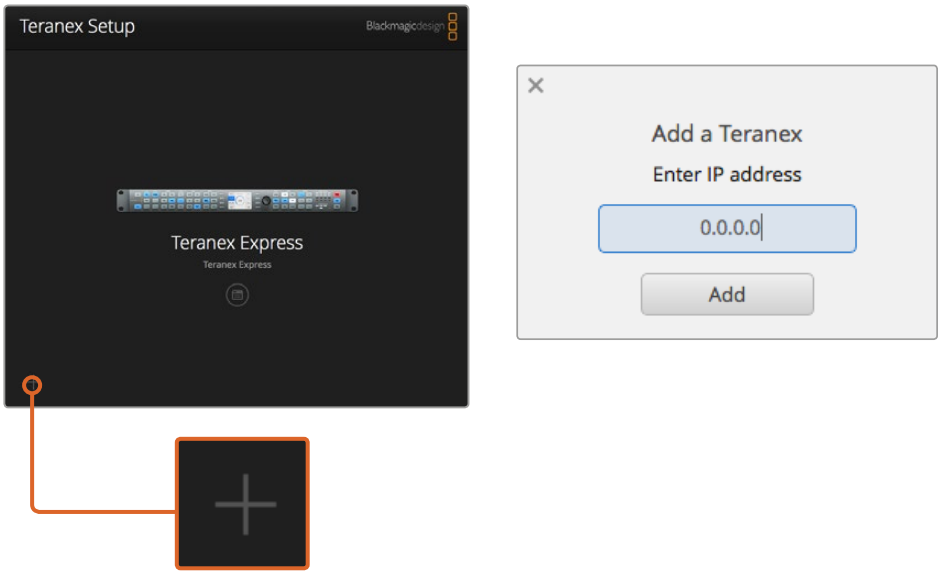
Sélectionner un processeur Teranex

L'utilitaire Teranex Setup localise automatiquement le processeur Teranex sur le réseau Ethernet et affiche le nom du modèle dans la fenêtre d'ouverture de session. Lorsque plusieurs Teranex sont localisés, ils s'affichent tous dans une fenêtre indépendante. Il suffit de cliquer sur les marges gauches et droites de l'écran pour sélectionner l'appareil désiré, puis de cliquer sur l'icône située sous le nom du processeur pour établir une connexion.

Si votre Teranex n'apparaît pas automatiquement, vous pouvez ajouter l'appareil manuellement à l'aide de son adresse IP. L'adresse IP de votre Teranex se trouve sur la face avant de l'appareil, dans le menu **System Setup**. Vous pouvez également établir une nouvelle adresse IP, statique ou via DHCP, à l'aide de la face avant. Pour plus d'information, consultez la section « Paramètres du menu System Setup » de ce manuel.

Pour ajouter un processeur Teranex à l'aide du Teranex Setup :

1. Cliquez sur le bouton + situé dans le coin inférieur gauche de la fenêtre.
2. Saisissez l'adresse IP et cliquez sur **Add**.
3. Le processeur Teranex apparaît en tant qu'appareil pilotable sur votre réseau.



Pour ajouter un processeur Teranex manuellement, cliquez sur l'icône + de la fenêtre d'ouverture de session. Lorsque la fenêtre **Add a Teranex** apparaît, saisissez l'adresse IP de votre Teranex.

Menus et boutons

La plupart des fonctions pilotables à distance et les paramètres de l'interface sont très intuitifs, particulièrement si vous avez déjà utilisé les fonctions de la face avant du Teranex.

Barre représentant les pages de fonctions

L'installation et les fonctions de l'appareil sont séparées 6 pages.

Setup
Sélection des sources d'entrée vidéo et audio, du format de sortie vidéo, du signal de référence externe et d'autres fonctions. Contrairement aux opérations effectuées à l'aide de la face avant de l'appareil, une modification du format de sortie est traitée immédiatement et ne requiert pas de confirmation.

Traitement
Donne accès aux commandes Proc Amp et à la correction colorimétrique, ainsi qu'à la réduction de bruit et à d'autres fonctions de pointe.

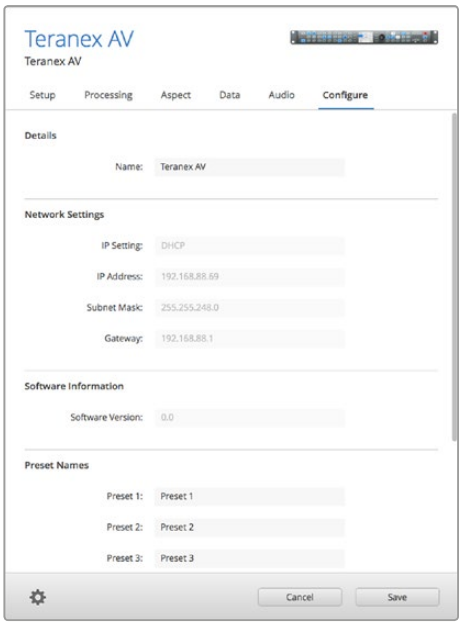
Aspect
Permet de choisir le format d'image, notamment les formats d'image fixes et variables, mais aussi la couleur de remplissage pour les formats d'image PBOX/LBOX.

Données
Paramètres des données auxiliaires, notamment le timecode, les sous-titres codés et l'indexation vidéo.

Audio
Audio Gain, décalage et mappage audio.

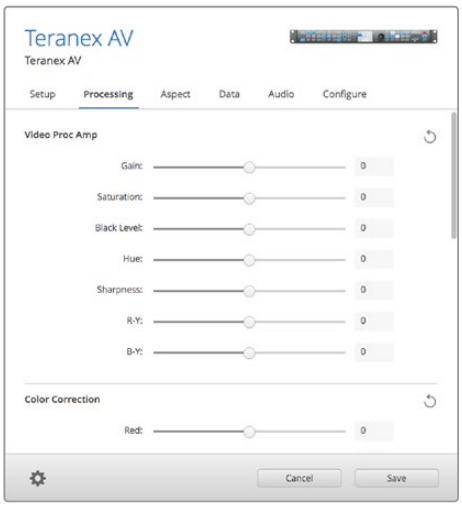
Onglet Configure

Affiche le nom et l'adresse IP du Teranex que vous utilisez. Vous pouvez attribuer un nom unique à l'appareil afin de pouvoir l'identifier facilement lorsque vous utilisez plusieurs Teranex. Il suffit de cliquer dans le champ **Name** et de saisir un nouveau nom pour l'appareil. Le nom s'affiche lorsque vous sélectionnez un Teranex à l'aide de l'utilitaire Teranex Setup. Il apparaît également sur l'en-tête de l'utilitaire une fois l'appareil connecté. Vous pouvez également attribuer un nom spécifique à chaque préréglage afin de pouvoir identifier son propriétaire, son but ou les paramètres sauvegardés au sein du préréglage.



Ajuster le curseur

Pour effectuer des ajustements, il suffit de cliquer sur le curseur et de le déplacer avec la souris. Vous pouvez également utiliser les flèches de votre clavier. Les flèches pointant vers le haut et vers la droite permettent d'augmenter la valeur du curseur de 1 unité, tandis que les flèches pointant vers la gauche et le bas réduisent cette valeur. Vous pouvez également cliquer sur la boîte représentant la valeur et saisir une valeur directement. En cliquant sur la flèche circulaire, vous pouvez réinitialiser simultanément tous les paramètres d'une section.



Accéder au menu de paramétrage à l'aide de la roue dentée

Cliquez sur l'icône de la roue dentée pour faire apparaître le menu de paramétrage qui vous permet de verrouiller le panneau avant à distance mais aussi de sauvegarder et de rappeler les préréglages. Vous pouvez également sauvegarder les paramètres actifs du Teranex sur un ordinateur ou les charger sur un autre Teranex.

Verrouillage à distance du panneau

Vous pouvez verrouiller à distance le panneau avant du Teranex afin d'éviter tout changement accidentel. Pour verrouiller ou déverrouiller le panneau avant, cliquez sur les paramètres Panel Lock/Unlock dans le menu de la roue dentée.

Le bouton Panel Lock du panneau avant s'allume en rouge lorsque le panneau est verrouillé. Lorsque vous utilisez l'appareil localement, vous pouvez désactiver le verrouillage du panneau. Toutefois, restez vigilant, car il se peut qu'un autre opérateur utilise également l'appareil.

Sauvegarder et rappeler les préréglages

Il existe six préréglages disponibles sur votre Teranex. Le menu de paramétrage vous permet de les sauvegarder et de les rappeler selon vos besoins. Cliquez sur **Save Preset** ou **Recall Preset**, choisissez le numéro de préréglage désiré et confirmez votre sélection dans la boîte de dialogue. Dans l'onglet **Configure**, vous pouvez attribuer un nom spécifique à chaque préréglage afin de pouvoir identifier facilement son utilisation et les paramètres sauvegardés.

Utiliser un ordinateur externe pour sauvegarder ou charger les paramètres actifs

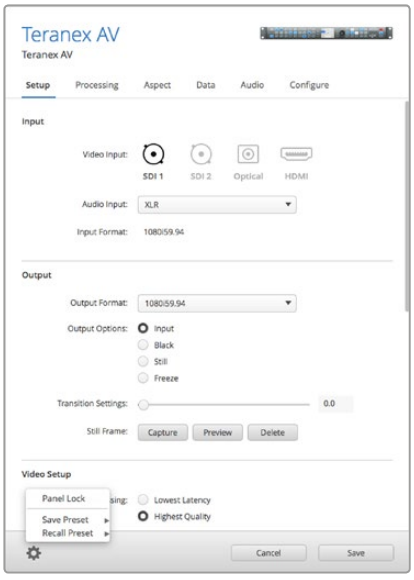
Vous pouvez sauvegarder les paramètres de votre Teranex sur votre ordinateur et les rappeler ultérieurement à l'aide de l'utilitaire Teranex Setup. Cette fonction vous permet de transférer rapidement la configuration de votre Teranex sur un autre Teranex dans votre studio.

Save Current Settings :

Cette fonction exporte les paramètres actifs du Teranex sur un fichier spécial '.tnx' sur votre ordinateur. Cliquez sur l'icône de la roue dentée, sur **Save Preset**, puis sur **Save Current Settings**. La boîte de dialogue **Save Settings** apparaît et vous demande de nommer le fichier et de choisir un dossier pour la sauvegarde. L'extension du fichier devient alors automatiquement '.tnx.'

Recall Current Settings:

Cette fonction vous permet de charger sur le Teranex un fichier '.tnx' préalablement sauvegardé sur votre ordinateur. Veillez à être connecté au Teranex désiré sur le réseau. Cliquez sur l'icône de la roue dentée, cliquez sur **Recall Preset**, puis sur **Recall Current Settings**. La fenêtre **Recall Settings** apparaît sur votre ordinateur. Repérez le fichier '.tnx' désiré et cliquez sur **Open**. Les paramètres se chargent immédiatement sur le Teranex.



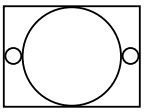
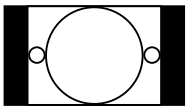
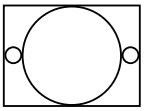
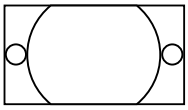
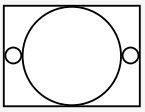
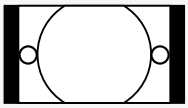
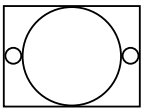
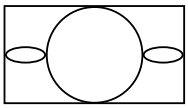
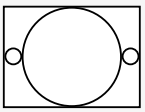
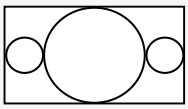
Cliquez sur l'icône de la roue dentée pour faire apparaître le menu.

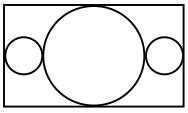
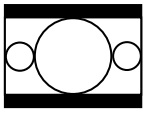
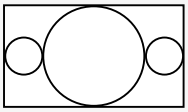
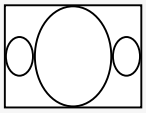
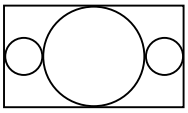
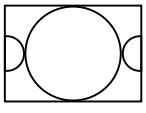
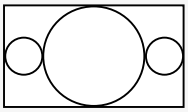
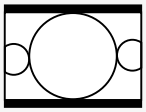


Sélectionnez l'option désirée à partir du menu imbriqué.

Conversion du format de l'image

Ce tableau de conversion vous permettra de visualiser le format de l'image qui apparaîtra dans la vidéo convertie. Il vous aidera à identifier les paramètres pour faire une sélection rapide.

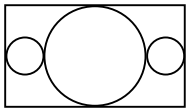
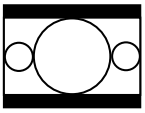
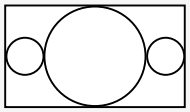
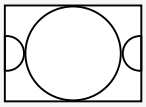
Up-conversion	**Entrée 4:3**	**Sortie 16:9**	
PBOX (Pillarbox)			Place l'image SD 4:3 au centre du cadre HD 16:9. Des bandes noires apparaissent sur les parties latérales.
ZOOM			Zoom dans l'image SD 4:3 jusqu'à ce qu'elle remplisse le cadre HD 16:9. Perte de la partie supérieure et inférieure de l'image.
14:9			Compromis entre le pillarbox et le zoom. De minces bandes noires apparaissent sur les côtés. Les parties supérieures et inférieures de l'image sont légèrement rognées.
SMART			Étire horizontalement l'image 4:3 pour qu'elle remplisse le cadre 16:9.
ANAM (Anamorphosé)			Étire horizontalement l'image SD 4:3 pour qu'elle remplisse le cadre HD 16:9.

Down-conversion	**Entrée 16:9**	**Sortie 4:3**	
LBOX (Letterbox)			Affiche l'intégralité de l'image HD 16:9 dans un cadre SD 4:3. Des bandes noires apparaissent dans les parties supérieures et inférieures de l'image.
ANAM (Anamorphosé)			Comprime horizontalement l'image HD 16:9 pour qu'elle remplisse l'écran SD 4:3.
CCUT (Center Cut)			Découpe un cadre SD 4:3 dans l'image HD 16:9.
14:9			Compromis entre les formats Letterbox et Center Cut. De minces bandes noires apparaissent sur le haut et le bas de l'image. Les côtés sont légèrement rognés.

Conversion du format SD écran large 16:9 en SD 4:3

Bien que la plupart des programmes en définition standard utilisent un format d'image 4:3, certaines sources SD sont enregistrées au format écran large 16:9. Pour offrir un traitement approprié des entrées en SD écran large, le Teranex doit être configuré de manière à reconnaître la source en tant que signal 16:9.

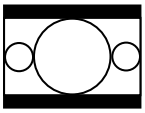
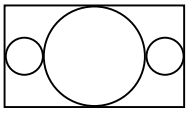
1. Appuyez sur le bouton **In** situé sur la face avant de l'appareil.
2. Dans la section intitulée **Aspect**, appuyez sur le bouton **Lbox** pour définir l'entrée SD en tant qu'entrée au format écran large 16:9.
3. Appuyez sur le bouton **Out** situé sur la face avant de l'appareil.
4. Pour générer en sortie une version Letterbox de la source en SD écran large, appuyez sur le bouton **Lbox**. Pour générer en sortie une version Center Cut de la source en SD écran large, appuyez sur le bouton **Ccut**.

conversion SD en SD	Entrée SD écran large	Sortie 4:3	
Entrée LBOX avec sortie LBOX			Affiche l'intégralité de l'image SD 16:9 dans un cadre 4:3. Des bandes noires apparaissent dans les parties supérieures et inférieures de l'image.
Entrée LBOX avec sortie CCUT			Découpe un cadre SD 4:3 dans l'image SD 16:9.

Conversion du format SD 4:3 Letterbox en SD ou HD 16:9

Une source en SD 4:3 intégrant une image 16:9 Letterbox peut être convertie en sortie au format 16:9 en extrayant l'image 16:9 Letterbox et en l'agrandissant jusqu'à l'obtention d'une image au format 16:9 intégral. Le format de sortie peut être en SD ou HD sur le Teranex 2D ou 3D, mais aussi en Ultra HD sur le Teranex AV et Teranex Express.

1. Appuyez sur le bouton **In** situé sur la face avant de l'appareil.
2. Appuyez sur le bouton **Ccut** situé dans la section **Aspect**.
3. Appuyez sur le bouton **Out** situé sur la face avant de l'appareil et sélectionnez le format de sortie vidéo souhaité.
4. Dans la section **Aspect**, appuyez sur le bouton **Ccut** pour générer une image 16:9 en sortie. Lorsque la sortie est en SD, l'écran LCD situé sur la face avant affiche une image au format 4:3 anamorphosé. Lorsque la sortie est en HD, l'image sera au format 16:9.

Conversion du format 4:3 LBOX en 16:9	Entrée en SD Letterbox	Sortie 16:9	
Entrée CCUT avec sortie CCUT			Agrandit l'image 16:9 Letterbox au format 16:9 intégral.

Workflows de conversion

Cette section du manuel indique la façon de régler le workflow pour effectuer les principales conversions que vous pouvez réaliser avec le Teranex Processor. Le réglage des conversions, notamment celui des conversions de standard et des up/down/cross-conversions s'effectue à l'aide du panneau de contrôle avant. Vous y trouverez également des informations pour sauvegarder et rappeler les préréglages de vos conversions préférées. Vous pourrez également régler les paramètres de la cadence afin de nettoyer ou de corriger la cadence des fichiers comprenant le pulldown 3:2.

CONSEIL Lorsque vous configurez une conversion, le voyant du panneau de contrôle vous permet de savoir quels signaux sont présents. Vous trouverez plus d'information dans la section « LED des sections Audio et System Status » de ce manuel.

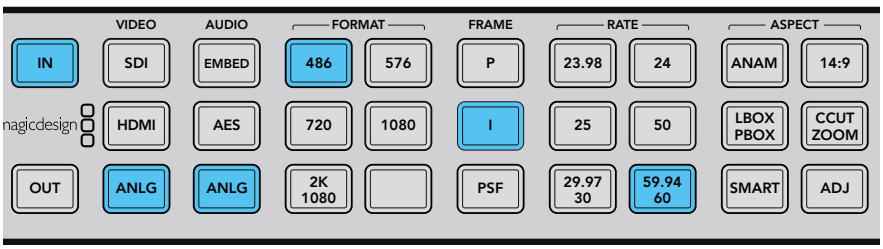
Up-conversion

La up-conversion est un processus de conversion de votre vidéo en une résolution plus élevée. Cela peut par exemple vous être utile lorsque vous souhaitez intégrer une source SD NTSC dans une production en HD. Le clip NTSC peut être converti en plusieurs formats de sortie HD 720 et 1080 et vers plusieurs fréquences d'images selon les exigences de votre projet. Les processeurs Teranex utilisent des algorithmes de désentrelacement et de up-conversion d'excellente qualité. Vous obtiendrez donc des résultats époustouflants. Dans l'exemple ci-contre, de la vidéo analogique composante 486i59.94 est convertie en 1080p29.97 avec un format d'image Zoom et des entrées audio analogiques RCA sur un Teranex 2D ou 3D.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

1. Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle et sélectionnez ANLG dans la section Video. Le menu **Analog Input**s'affiche sur l'écran LCD.
2. Choisissez une entrée analogique composante en sélectionnant **Component** à l'aide de la molette. Appuyez sur le bouton **In** pour afficher l'entrée vidéo sur l'écran LCD. Teranex détecte automatiquement le format d'entrée et les boutons correspondants s'allument sur le panneau de contrôle.
3. Appuyez sur le bouton audio **ANLG**. Choisissez une entrée audio analogique de type RCA à l'aide de la molette.



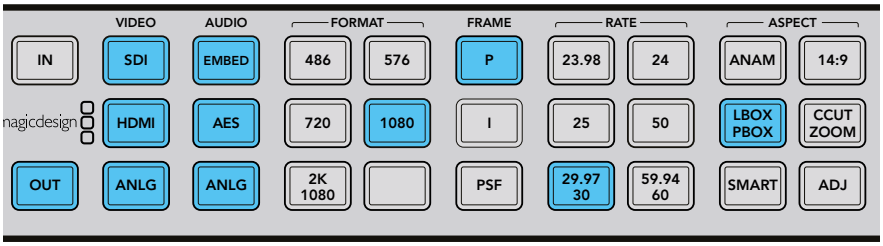
Appuyez sur le bouton **In** pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de contrôle. Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 486i59.94 via un signal composante analogique intégrant de l'audio analogique.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio **Embed** s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton **AES** ou **ANLG**. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR. Sur le Teranex Express, le bouton audio **Embed** s'allume en bleu.

2 Appuyez sur le bouton 1 080. Sélectionnez le bouton **P pour une sortie progressive, et le bouton 29.97/30** pour la fréquence d'images. Les boutons des sections Format, Frame et Rate s'allument en vert. Vous pouvez à présent accepter les paramètres de votre conversion ou apporter des modifications.

3 Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.

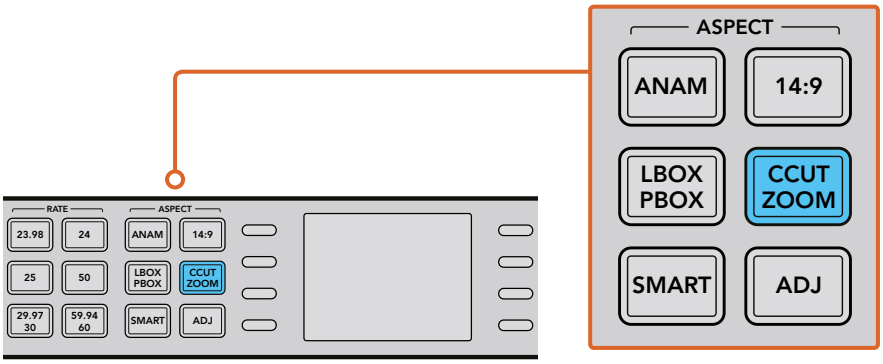


Appuyez sur le bouton **Out** pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 1080p29.97 avec un format d'image "pillar box".

Configurer le format de l'image

Appuyez sur le bouton **Ccut/zoom** pour configurer le format de l'image sur zoom.

Le processeur Teranex est prêt à up-convertir votre vidéo.



Les boutons de la section **Aspect** du panneau de contrôle permettent de configurer le format de l'image.

CONSEIL Pour plus d'information sur les types de paramètres concernant les formats d'images et sur la façon dont ils s'affichent, consultez les sections « Conversion du format de l'image » à la page 265 et « Paramètres du menu Video » à la page 277.

Up-conversion vers l'Ultra HD avec Teranex AV et Teranex Express

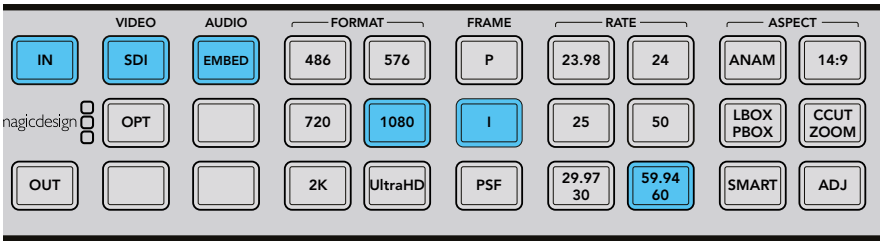
Les modèles Teranex AV et Teranex Express prennent en charge la up-conversion vers l'Ultra HD et la down-conversion à partir de l'Ultra HD. Ils intègrent des connexions 12G-SDI qui prennent en charge la commutation multidébit entre le 12G-SDI, le 6G-SDI, le 3G-SDI, le HD-SDI standard et le SD-SDI. Vous pouvez donc effectuer des conversions impeccables entre les formats SD, HD et Ultra HD.

Dans cet exemple, de la vidéo 1080i59.94 est convertie via SDI au format Ultra HD 2160p60 avec audio intégré.

Mettez votre Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

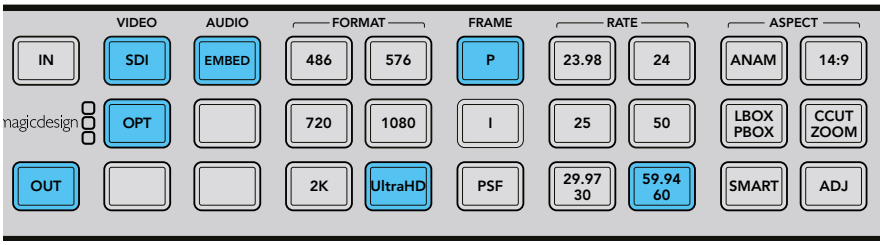
1. Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle du Teranex et sélectionnez **SDI** dans la section **Video**. Le Teranex détecte automatiquement le format de l'entrée, affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD et allume les boutons correspondants.
2. Le bouton **Embed** s'allume dans la section Audio.



Appuyez sur le bouton **In** pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de contrôle. Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 1080i59.94 via un signal SDI intégrant l'audio.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Les boutons **SDI** et **Embed** s'allument en bleu. Lorsqu'un module fibre optique optionnel est installé, le bouton **Opt** s'allume également en bleu.
2. Appuyez sur le bouton **Ultra HD**. Sélectionnez le bouton **P pour une sortie progressive, et le bouton 59.94/60** pour la fréquence d'images. Les boutons des sections Format, Frame et Rate s'allument en vert. Vous pouvez à présent accepter les paramètres de votre conversion ou apporter des modifications.
3. Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.



Appuyez sur le bouton **Out** pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur Ultra HD 2160p59.94.

Configurer le format de l'image

La up-conversion HD vers Ultra HD présentée dans l'exemple ci-dessus conserve le format 16:9, en conséquence, aucun bouton de format d'image ne s'allume. Cependant, si vous souhaitez effectuer des réglages manuellement pendant la conversion de la HD en Ultra HD, la fonction ADJ permettant de régler le format de l'image est toujours disponible.

Le processeur Teranex est maintenant prêt à up-convertir votre vidéo HD vers une sortie Ultra HD 12Gb/s single link via OUT A. Si vous avez besoin d'une sortie 6Gb/s dual link, vous pouvez sélectionner ce mode via le menu Dual Link Output et utiliser les sorties A et B pour les signaux Ultra HD 6Gb/s dual link.

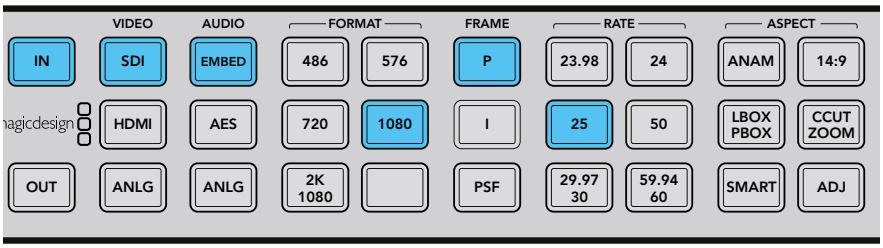
Down-conversion

La down-conversion vous permet de convertir la vidéo en une résolution plus basse. Il se peut par exemple que vous deviez distribuer une version SD PAL d'un master en HD 1080i50 à un client. Une fois de plus, les algorithmes de désentrelacement, de sous-échantillonnage et d'anticrénelage vous permettront d'obtenir une down-conversion d'excellente qualité. Dans cet exemple, de la vidéo 1080p25 est convertie via SDI au format PAL 576i50 avec un format d'image de type letterbox. Le son est intégré au signal d'entrée SDI.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

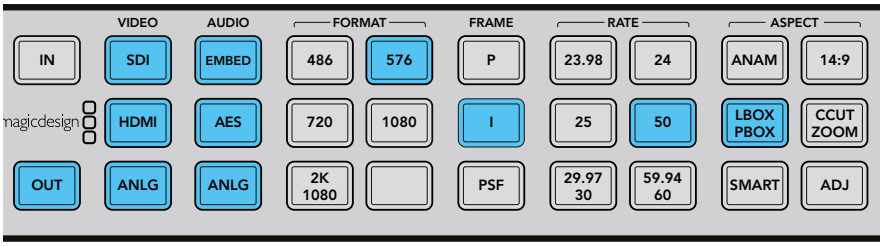
1. Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle et sélectionnez **SDI** dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez **Embed** en tant que format d'entrée audio.



Appuyez sur le bouton **In** pour afficher le format de l'entrée sur les boutons du panneau de contrôle. Dans l'illustration ci-dessus, le format de l'entrée est de 1080p25 via un signal SDI intégrant de l'audio.

Configurer la sortie

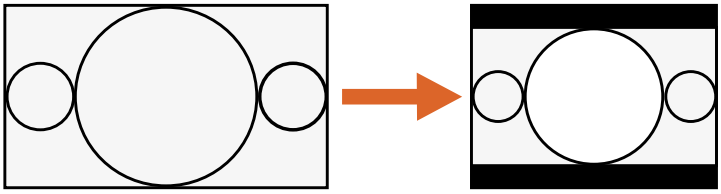
1. Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio **Embed** s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton **AES** ou **ANLG**. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR.
2. Appuyez sur le bouton **576**. Le bouton s'allume en vert. Vous remarquerez que les boutons **I** et **50** s'allument également en vert. C'est parce que la vidéo entrelacée et la cadence de 50 images par seconde sont les seules sélections disponibles pour une sortie au format PAL 576.
3. Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.



Appuyez sur le bouton **Out** pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 576i50 avec un format d'image letterbox.

Configurer le format de l'image

Appuyez sur le bouton **lbox/pbox** pour configurer le format d'image sur letterbox. Le processeur Teranex est maintenant prêt à down-convertir votre vidéo.



Format d'image 16:9 Format d'écran 4:3

En réglant le bouton LBOX/PBOX avec un signal de sortie en SD, vous pouvez insérer l'image au format 16:9 dans un cadre au format 4:3. La conversion au format 4:3 insère des barres noires en haut et en bas de l'image tout en conservant le format écran large d'origine.

CONSEIL Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les sections « Menu Aspect » à la page 277 et « Conversion du format de l'image » à la page 265.

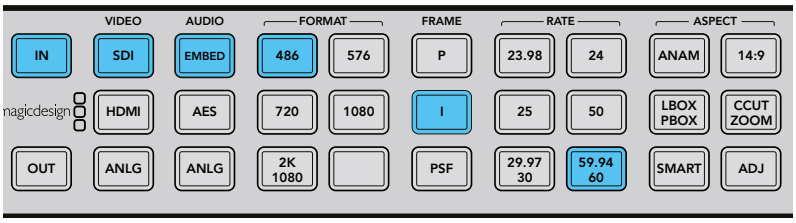
Cross-conversion

La cross-conversion vous permet de modifier la résolution vidéo et/ou le format de l'image de votre vidéo. Les cross-conversions entre les formats HD 1080 et 720 sont réalisées à l'aide d'un algorithme de désentrelacement d'excellente qualité qui permet à toutes les conversions d'être effectuées au mode progressif. Lorsque vous travaillez avec des formats SD, les conversions entre les formats d'image 4:3 et 16:9 sont également faciles à effectuer. Dans cet exemple, de la vidéo 486i59.94 au format 16:9 est cross-convertie via SDI en vidéo au format 4:3 letterbox intégrant l'audio.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

1. Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle et sélectionnez **SDI** dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez **Embed** en tant que format d'entrée audio.



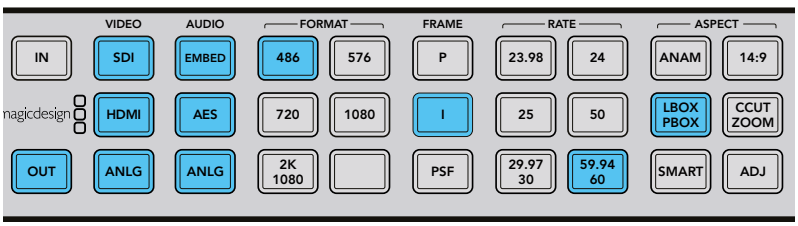
Appuyez sur le bouton **In** pour visualiser le format du signal vidéo que vous allez convertir. Dans cet exemple, le format choisi est de 486i59.94 via SDI avec audio intégré.

Configurer le format d'image de l'entrée

Appuyez sur le bouton **Lbox** (Letterbox) pour sélectionner un format d'image de 16:9 sur l'entrée vidéo.

Configurer la sortie

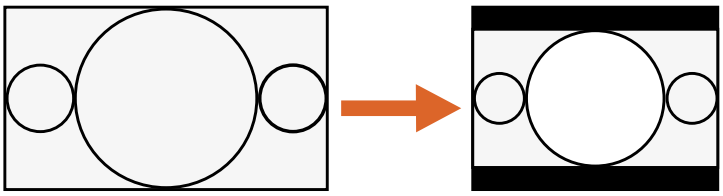
1. Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio **Embed** s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton **AES** ou **ANLG**. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR. Sur le Teranex AV et le Teranex Express, le bouton audio **Embed** s'allume en bleu.
2. Appuyez sur le bouton **486**. Le bouton s'allume en vert. Vous remarquerez que les boutons **I et 59.94/60** s'allument également en vert. C'est parce que la vidéo entrelacée et la cadence de 59.94 images par seconde sont les seules sélections disponibles pour une sortie au format NTSC 486.
3. Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie.



Appuyez sur le bouton **Out** pour sélectionner les paramètres de la sortie. Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 486i59.94 avec un format d'image letterbox.

Configurer le format d'image de la sortie

Appuyez sur le bouton **lbox/pbox** pour configurer le format d'image sur letterbox. Le processeur Teranex est maintenant prêt à cross-convertir votre vidéo.



Format d'image 16:9 Format d'écran 4:3

En réglant le bouton LBOX/PBOX avec un signal de sortie en SD, vous pouvez insérer l'image au format 16:9 dans un cadre au format 4:3. La conversion au format 4:3 insère des barres noires en haut et en bas de l'image tout en conservant le format écran large d'origine.

CONSEIL Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les sections « Menu Aspect » à la page 277 et « Conversion du format de l'image » à la page 265.

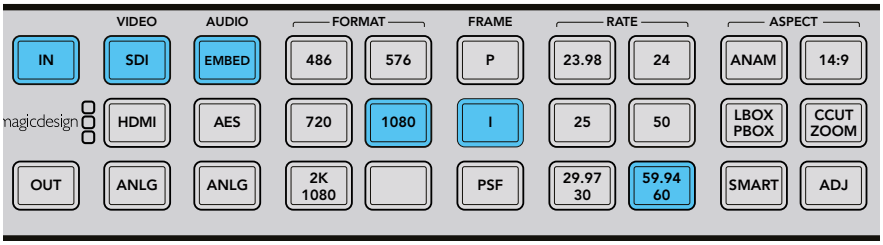
Conversion de standards

La conversion de standards, également connue sous le nom de conversion de fréquences d'images, est le processus de conversion d'une fréquence d'images vers une autre, par exemple, convertir NTSC à 59,94 i/s au format PAL à 50 i/s. L'algorithme d'interpolation linéaire de Teranex analyse les pixels situés entre et au sein des images et calcule de nouveaux pixels en temps réel pour créer la fréquence d'images de sortie. Dans cet exemple, de la vidéo 1080i59.94 est convertie via SDI au format 1080i50 avec audio intégré.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

Configurer l'entrée

1. Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle et sélectionnez **SDI** dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez **Embed** en tant que format d'entrée audio.

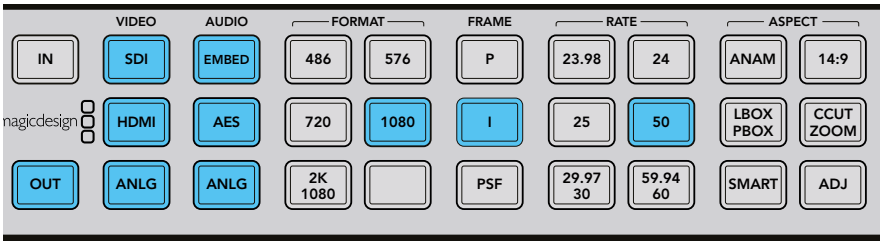


Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle pour afficher le format de l'entrée. Sur l'illustration ci-dessus, le format d'entrée est 1080i59.94 via SDI avec audio intégré.

Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Sur le Teranex 2D, tous les boutons de sortie s'allument en bleu. Sur le Teranex 3D, le bouton audio **Embed** s'allume en bleu. Sélectionnez le bouton **AES** ou **ANLG**. Les sorties audio analogiques et AES/EBU sont acheminées sur les connecteurs XLR.
2. Appuyez sur le bouton 1 080. Le bouton s'allume en vert. Sélectionnez le bouton **I pour obtenir une sortie entrelacée et le bouton 50** pour régler la fréquence d'images. Ces boutons s'allument également en vert.

3 Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.



Appuyez sur le bouton **Out** pour sélectionner les paramètres de la sortie.
Dans l'illustration ci-dessus, la sortie est réglée sur 1080i50.

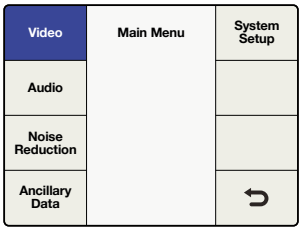
Régler le paramètre FRC Aperture

Lorsque vous convertissez des fréquences d'images, vous devrez régler le paramètre FRC Aperture de manière appropriée. Choisissez un paramètre entre 0 (Drama) et 3 (Sport) en fonction du mouvement de votre vidéo. Vous pouvez modifier ce paramètre à l'aide des boutons de menu multifonctions et de la molette.

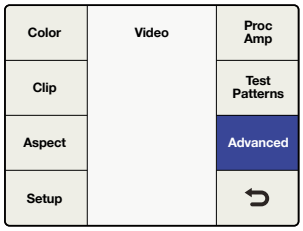
1 Appuyez sur le bouton **Home**.

2 Sélectionnez Video>Advanced>FRC Aperture à l'aide des boutons de menu multifonctions.

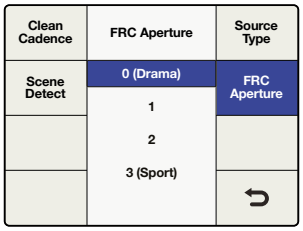
3 Sélectionnez le paramètre le plus approprié pour votre projet à l'aide de la molette.



Main Menu>Video



Video>Menu Advanced



Menu Advanced>FRC Aperture

Configurer le format de l'image

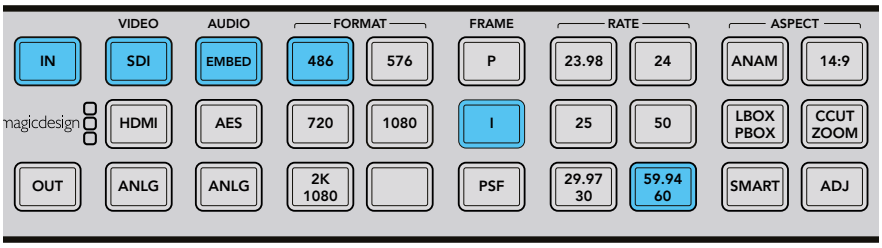
Lorsque vous effectuez des up/down/cross-conversions entre les formats HD et Ultra HD, le format d'image 16:9 est conservé et aucun bouton de format d'image ne s'allume. Cependant, si vous souhaitez effectuer des réglages manuellement pendant la conversion d'un même format, la fonction **ADJ** permettant de régler le format de l'image est toujours disponible.

Lors de la conversion d'un format à un autre, par exemple de la SD à la HD, les autres réglages de format de l'image sont également disponibles. Le processeur Teranex est maintenant prêt à convertir la vidéo 1080i59.94 en 1080i50.

CONSEIL Pour plus d'informations sur les conversions de format d'image, consultez les sections « Menu Aspect » à la page 277 et « Conversion du format de l'image » à la page 265.

Correction de la cadence

La correction de la cadence implique la suppression de la séquence pulldown 3:2. Le pulldown 3:2 est appliqué lorsqu'un télécinéma transfère du film à 24 images par seconde en vidéo à 59.94 images par seconde. Le Teranex corrige automatiquement la cadence lors de la conversion de vidéo intégrant un pulldown 3:2 en 24 images par seconde.



La correction de cadence s'applique automatiquement lors de la conversion d'une fréquence d'images NTSC à une fréquence d'images cinéma. Par exemple de 59.94 i/s à 23.98 i/s.

Mode Clean Cadence

Sur le Teranex 2D et 3D, le mode Clean Cadence supprime les cadences discontinues, non standard et le mélange de cadences pour créer un pulldown 3:2 impeccable. On ne trouve la cadence 3:2 que dans la vidéo en 59.94, le mode Clean Cadence n'est donc disponible que lorsque vous travaillez avec des fréquences d'images de 59.94. Dans cet exemple, nous effectuons une cross-conversion pour nettoyer la cadence d'un signal vidéo 1080i59.94 intégrant l'audio via SDI.

CONSEIL Pour des informations concernant les paramètres de cadence propre, consultez la section « Menu Advanced » à la page 285.

Mettez votre processeur Teranex en marche et connectez les entrées et les sorties.

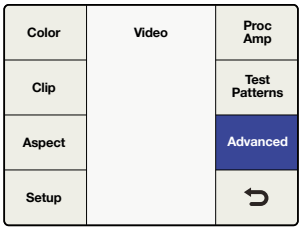
Configurer l'entrée

1. Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle et sélectionnez **SDI** dans la section Video. Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.
2. Sélectionnez **Embed** en tant que format d'entrée audio.

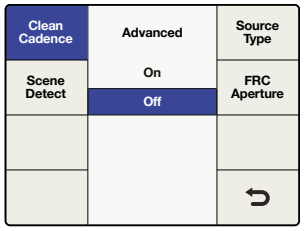
Configurer la sortie

1. Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Tous les boutons représentant les sorties vidéo actives sont allumés en bleu.
2. Appuyez sur le bouton 1 080. Le bouton s'allume en vert. Sélectionnez le bouton **I** pour une sortie entrelacée et le bouton **59.94/60** pour régler la fréquence d'images. Ces boutons s'allument également en vert.
3. Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.
4. Dans cet exemple, le format d'image est verrouillé sur 16:9. Toutefois, si vous souhaitez le modifier manuellement, il suffit d'appuyer sur le bouton **ADJ** et d'ajuster les paramètres relatifs au format de l'image à l'aide des boutons multifonctions et de l'écran LCD.

5 Appuyez sur le bouton de menu **Home**, puis sélectionnez Video>Advanced>Clean Cadence. Utilisez la molette ou les boutons multifonctions pour régler le mode Clean Cadence sur **On**. Le format de sortie 1080i59.94 contient désormais une cadence 3:2 impeccable. N'oubliez pas de régler le mode **Clean Cadence** sur **Off** après avoir effectué la conversion.



Main Menu>Menu Video>Advanced



Menu Advanced>Clean Cadence

Configurer le format de l'image

Le bouton **ADJ** de la section **Aspect** permet de régler le format d'image en fonction de vos besoins.

Une fois les paramètres de la cadence et du format d'image réglés, la vidéo dispose d'une cadence propre.

CONSEIL Pour plus d'information sur les types de paramètres concernant les formats d'images et sur la façon dont ils s'affichent, consultez les sections « Conversion du format de l'image » à la page 265 et « Paramètres du menu Video » à la page 277.

Traitement à très faible latence sur le Teranex AV

Le mode à faible latence est disponible sur le modèle Teranex AV et permet d'effectuer des conversions standard à une latence plus faible que d'habitude. Ce mode fonctionne à une latence de 2 images. Cet outil est très utile pour la production en direct car il permet de réduire les délais entre l'action en direct et les images affichées sur les écrans et les projecteurs.

Dans cet exemple, 1080i59.94 est converti en Ultra HD 2160p59.94 à l'aide du mode à faible latence du menu **Processing**.

Mettez votre processeur Teranex AV en marche et connectez les entrées et les sorties.

Sélectionnez une conversion qui prend en charge la faible latence, puis activez le mode à faible latence.

Configurer l'entrée

1 Appuyez sur le bouton **In** du panneau de contrôle et sélectionnez **SDI** dans la section Video.

2 Teranex affiche l'entrée vidéo sur l'écran LCD, détecte automatiquement le format de l'entrée et allume les boutons correspondants.

Configurer la sortie

1 Appuyez sur le bouton **Out** du panneau de contrôle. Sur le Teranex AV, les boutons **SDI** et **Embed** s'allument en bleu.

2 Appuyez sur le bouton **Ultra HD**. Le bouton s'allume en vert. Sélectionnez le bouton **P** pour une sortie progressive, et le bouton **59.94** pour la fréquence d'images. Ces boutons s'allument également en vert.

3 Sélectionnez **Change** à l'aide des boutons de menu multifonctions. La sortie vidéo s'affiche sur l'écran LCD et est envoyée à tous les connecteurs de sortie. Les boutons s'allument en bleu pour confirmer vos paramètres.

Activer le mode à faible latence

1. Dans le menu à l'écran, allez sur **System Setup**, sélectionnez le sous-menu **Processing**, puis sélectionnez **Lowest latency**. Vous pouvez également y accéder via le logiciel Teranex Setup.
2. Le Teranex AV charge la configuration **Lowest latency** pour la conversion que vous souhaitez effectuer, qui s'exécute à une latence de 2 images ou inférieure. Une fois sélectionné, le Teranex AV fonctionne à la plus faible latence possible pour la conversion et les fonctionnalités que vous souhaitez utiliser.

Audio intégré

Il est possible d'intégrer de l'audio analogique ou AES externe aux sorties SDI ou HDMI sur le Teranex 2D, le Teranex 3D et le Teranex AV. Connectez la source audio et sélectionnez l'entrée correspondante sur le panneau avant, soit **ANLG** ou **AES**. Le Teranex intégrera l'audio aux sorties SDI et HDMI.

Sur le Teranex AV, il est possible d'intégrer de l'audio, même si vous n'avez pas d'entrée vidéo active. Lorsqu'aucune entrée vidéo n'est détectée, le Teranex AV intégrera l'audio externe au noir ou à la mire de barres couleurs, selon l'option sélectionnée dans le menu **No Video Input** du menu Video>Setup.

Paramètres du Teranex

À travers des exemples, cette section vous montre comment régler le Teranex Processor pour chaque type de conversion à l'aide du panneau de contrôle et de l'écran LCD. De plus, vous pourrez apprendre à utiliser les paramètres disponibles afin de vous aider à obtenir une qualité de conversion exceptionnelle. Par exemple, régler l'ouverture FRC pour obtenir la meilleure qualité d'image lors d'une conversion de standards ou choisir le format de l'image voulu pour une up/down-conversion. Grâce aux différents paramètres disponibles, il est possible d'améliorer la qualité des vidéos converties. Vous pouvez utiliser le mode Clean Cadence pour supprimer les problèmes de cadence, ajouter de la réduction de bruit, changer les niveaux de la vidéo et autres.

Menu à l'écran

Le menu à l'écran dispose de huit boutons qui vous permettent de faire votre sélection. Ces 8 boutons changent en fonction du menu choisi.

Pour modifier les paramètres, tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Pour restaurer les paramètres par défaut, il suffit d'appuyer sur la molette.

Bouton HOME

Le bouton **Home** permet de naviguer entre l'image vidéo et le menu principal.

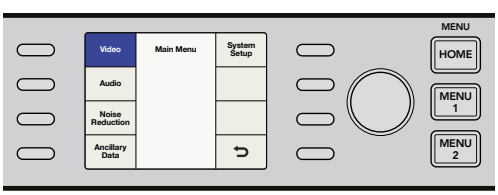
Boutons Menu 1 et Menu 2

Ces boutons servent de raccourcis vers vos menus et vos paramètres préférés.

Pour créer le raccourci d'un menu :

1. Allez sur le menu que vous voulez sauvegarder.
2. Maintenez appuyés les boutons **MENU 1** ou **MENU 2** pendant 3 secondes.

Le bouton s'allume pour indiquer que la page est sauvegardée. Une fois cette configuration effectuée, l'écran affichera la page sauvegardée quand vous appuierez sur le bouton.



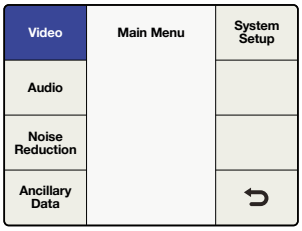
Paramètres du menu Video

Le menu **Video** permet de modifier les paramètres de sortie, notamment la couleur, l'écrêtage, le format d'image et autres.

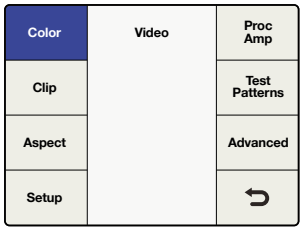
Menu Color

Pour ajuster les paramètres de gain rouge, vert et bleu, tournez la molette pour régler le canal de la couleur concernée.

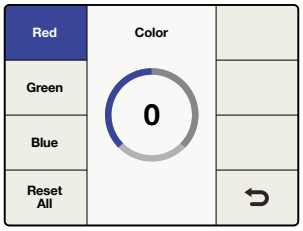
- Le réglage du contrôle des couleurs est compris entre - 200 et +200.
- La valeur par défaut est égale à 0.



Main Menu>Video



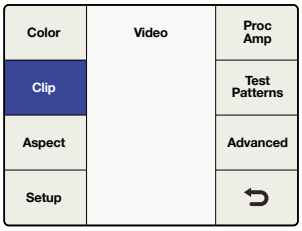
Menu video>Color



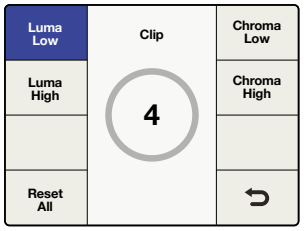
Menu Color>Red

Menu Clip

Pour régler la luminance et la chrominance sur la vidéo de sortie, allez sur Main Menu>Video>Clip. Modifiez les réglages à l'aide de la molette.



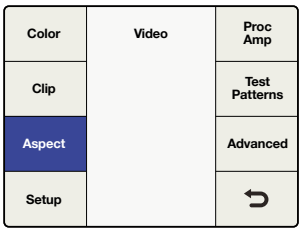
Menu Video>Clip



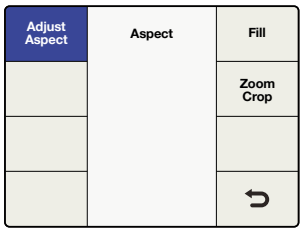
Menu Clip

Menu Aspect

Pour régler les paramètres du format de l'image de sortie du Teranex, allez sur Main Menu>Video>Aspect>Adjust Aspect ou appuyez sur le bouton **ADJ** du panneau avant. Le bouton **Fill** permet de choisir la couleur des barres qui apparaissent autour de l'image lorsque celle-ci est au format letterbox ou pillarbox.



Menu Video>Menu Aspect



Menu Aspect

Ajuster le format d'image

Pour personnaliser la taille du format d'image, la position et le rognage, utilisez les boutons multifonctions et la molette.

Taille

Le paramètre **Size** permet de régler le format horizontal et/ou vertical de l'image. La taille peut être comprise entre -50% et +200%.

Position

Le paramètre **Position** vous permet de déplacer l'image dans l'écran de sortie. Le réglage de la position dépend de la taille de l'image.

Rognage

Le paramètre **Trim** masque les barres horizontales et verticales de l'image.

Horizontal

Utilisé pour redimensionner, positionner et rogner les images horizontalement.

Vertical

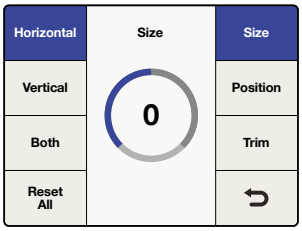
Utilisé pour redimensionner, positionner et rogner les images verticalement.

Les deux

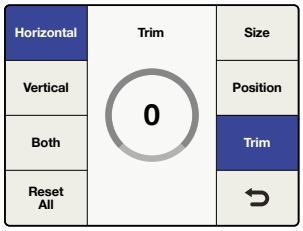
Both relie les commandes horizontales et verticales. Par exemple, lorsque vous modifiez la taille de l'image source, les commandes ainsi reliées permettent de conserver un format d'image proportionnel.

Tout réinitialiser

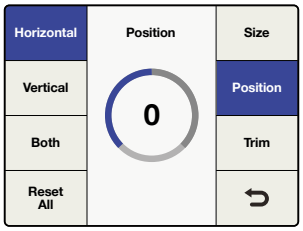
Appuyez sur **Reset all** pour restaurer les paramètres par défaut.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



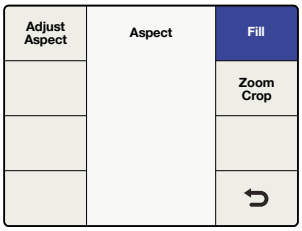
Horizontal>Position

Aspect Fill

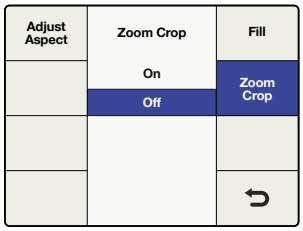
Choisissez la couleur des barres qui entourent les images pour les formats pillarbox et letterbox, réglez la luminance et la chrominance **cb** et **cr** à l'aide de la molette.

Zoom/Crop

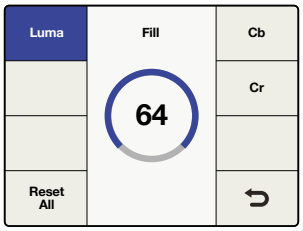
La fonction Zoom/Crop permet de masquer les défauts qui peuvent apparaître dans la zone qui entoure l'image. Pour cela, il suffit de rogner légèrement l'image convertie. L'activation de cette fonction enclenche instantanément un zoom avant dans l'image et rogne l'image de trois pixels verticaux et horizontaux. La fonction Zoom/Crop ne modifiera pas les paramètres de format d'image.



Menu Aspect>Fill



Menu Aspect>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Menu Video Setup

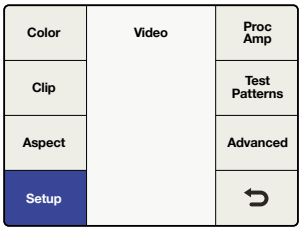
Le menu Video>Setup vous permet de définir les paramètres vidéo des entrées et des sorties analogiques, SDI et HDMI. La disponibilité des menus dépend du modèle de Teranex utilisé.

Menu No Video Input

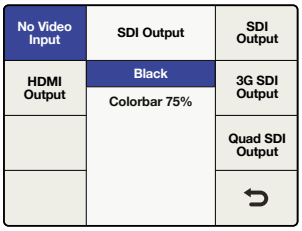
Utilisez le menu **No input** pour choisir quel signal (Black et Colorbar) doit être acheminé lorsqu'aucune source vidéo n'est détectée. Par défaut, ce paramètre est réglé sur Black.

Menu HDMI Output (Teranex AV uniquement)

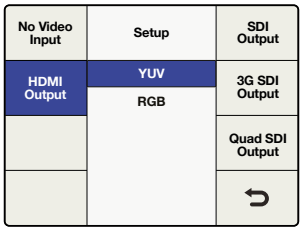
L'espace colorimétrique de la sortie HDMI peut être réglé sur YUV ou RGB à l'aide de ce menu et de l'onglet **Setup** de l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup.



Video Menu>Setup



Video>Setup>No Video Input



Video>Setup>HDMI Output

NOTE: Teranex AV automatically detects the HDMI input color space and switches between YUV and RGB as needed. The HDMI loop output follows the input color space.

Menu Analog input

Avec les processeurs Teranex 2D et 3D, ce menu vous permet de choisir le type d'entrée analogique.

- **Composantes**
  Règle les entrées analogiques BNC sur composantes Y, R-Y et B-Y.
- **Composite**
  Règle l'entrée analogique Y/NTSC/PAL BNC sur composite.

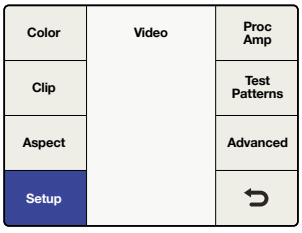
Par défaut, ce paramètre est réglé sur **Component**.

Menu Analog Output

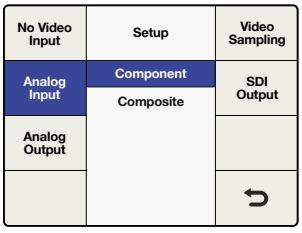
Avec les processeurs Teranex 2D et 3D, ce menu vous permet de choisir le type de sortie analogique.

- **Composantes**
  Règle les sorties analogiques BNC sur composantes Y, R-Y et B-Y.
- **Composite**
  Règle la sortie analogique Y/NTSC/PAL BNC sur composite.

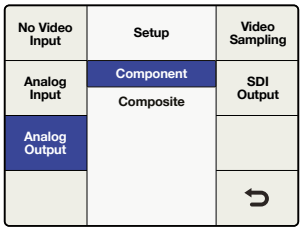
Par défaut, ce paramètre est réglé sur **Component**.



Video Menu>Setup



Video>Setup>Analog Input

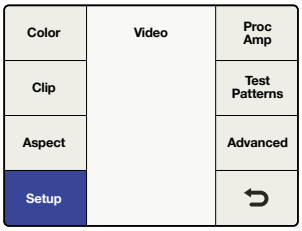


Video>Setup>Analog Output

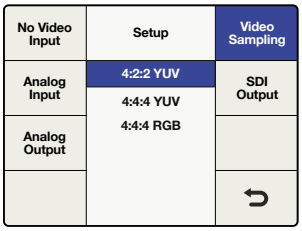
Menu Video Sampling (Teranex 3D uniquement)

Le menu d'échantillonnage du signal vidéo du processeur Teranex 3D permet de sélectionner une des structures suivantes.

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video Menu>Setup

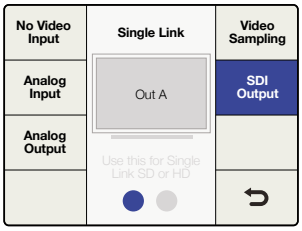


Video>Setup>Video Sampling

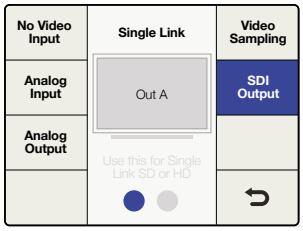
Menu SDI Output (Teranex 3D uniquement)

Ce menu permet de choisir entre les sorties Single Link et Dual Link HD. Appuyez sur le bouton Dual Link Output ou utilisez la molette du panneau avant pour naviguer entre les sorties Single Link ou Dual Link.

- **Single Link SDI** prend en charge le débit entre 270 Mb/s et 3 Gb/s. En mode Single Link, le Teranex 3D fournit des sorties SDI redondantes sur Output A et B.
- **SDI Dual Link** prend en charge la résolution 1080p de niveau B à 3Gb/s (2x 1.5 Gb/s) sur les sorties SDI A et B. Vous pouvez utiliser le menu **Video Sampling** pour choisir entre les structures 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV et 4:4:4 RGB.



Menu Video>Setup>SDI Output>Single Link Output



Menu Video>Setup>SDI Output>Dual Link Output

Menu SDI Output (Teranex Express uniquement)

Ce menu permet de choisir entre les formats de sorties Single Link, Dual Link et Quad HD. Appuyez sur le bouton **SDI Output** ou utilisez la molette du panneau avant pour naviguer entre les sorties **Single Link**, **Dual Link** et **Quad HD-SDI**.

- **SDI Single** Link prend en charge le débit entre 270 Mb/s et 12 Gb/s.
  Output A prend en charge les sorties Single Link jusqu'à 12 Gb/s ; **Output B** prend en charge les sorties Single Link jusqu'à 6 Gb/s.
- **Dual Link SDI** prend en charge le 3G via 2x 1.5Gb/s, le 6G via 2x 3Gb/s et le 12G via 2x 6Gb/s. Les sorties SDI A et B facilitent la sortie dual link.
- **Quad HD Split** prend en charge le format de sortie Ultra HD grâce à la norme SMPTE 435-1 (4x1080p) qui permet de diviser ce format en quatre signaux séparés. Le Teranex Express est équipé de deux sorties SDI, cependant, les deux entrées SDI en boucle peuvent être utilisées comme sorties.

Les sorties Quad HD sont assignées comme suit :

- SDI Output A: Sub image 1
- SDI Output B: Sub image 2
- SDI Input Loop A: Sub image 3
- SDI Input Loop B: Sub image 4

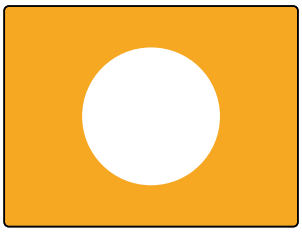
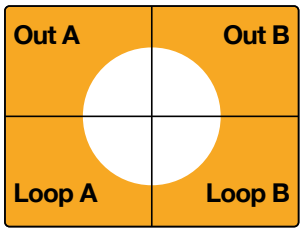
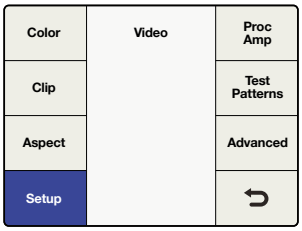


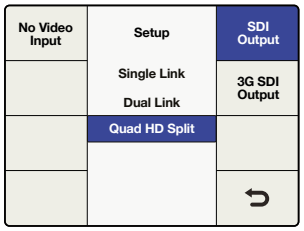
Image Ultra HD plein cadre



Sortie Quad HD Split



Video>Setup

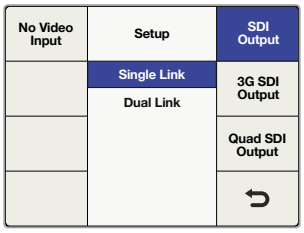


Setup>SDI Output

Menu SDI Output (Teranex AV uniquement)

Ce menu permet de choisir entre les formats de sortie Single Link ou Dual Link. Appuyez sur le bouton **SDI Output** ou utilisez la molette du panneau avant pour naviguer entre les sorties **Single Link** et **Dual Link**.

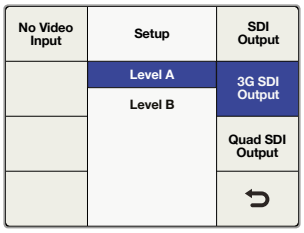
- **SDI Single Link SDI** sorties A et B prenant en charge le débit de 270 Mb/s à 12 Gb/s.
- **Dual Link SDI** prend en charge le 3G via 2x 1.5Gb/s, 6G via 2x 3Gb/s et 12G via 2x 6Gb/s. Les sorties SDI A et B facilitent la sortie dual link.



Video>Setup>SDI Output

Menu 3G-SDI Output (Teranex Express et Teranex AV uniquement)

Ce paramètre vous permet de modifier le standard de la sortie 3G-SDI pour maintenir une compatibilité avec les équipements qui prennent uniquement en charge les signaux 3G-SDI de niveau A ou B.



Video>Setup>3G SDI Output

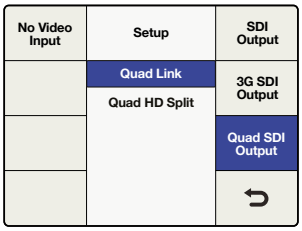
CONSEIL Ce paramètre s'applique uniquement lorsque de la vidéo 3G-SDI est acheminée. Pour les entrées 3G-SDI, les signaux **Level A** et **Level B** sont détectés automatiquement.

Menu Quad SDI Output (Teranex AV uniquement)

Le Teranex AV fournit des sorties Quad SDI en continu via quatre connecteurs BNC dédiés lorsque l'Ultra HD est utilisée. Les connecteurs de sortie BNC sont appelés **ch A**, **ch B**, **ch C** et **ch D**.

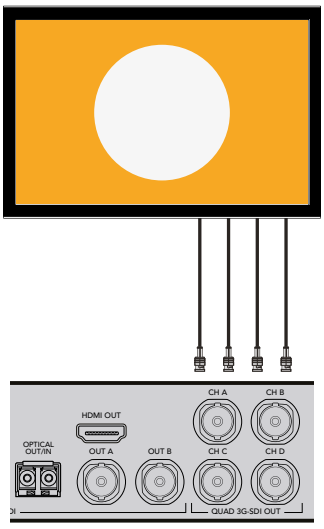
Le Teranex AV prend en charge l'entrelacement de deux échantillons **Quad Link**, ou 2SI, et la division en quatre **Quad HD Split** pour les formats de sortie Ultra HD p50/59.94/60. Utilisez le menu **Quad SDI Output** pour choisir le type de sortie que vous voulez utiliser.

Pour les formats Ultra HD p23.98/24/25/29.97/30, seul le **Quad HD Split** est pris en charge, indépendamment du paramètre sélectionné dans le menu **Quad SDI Output**.

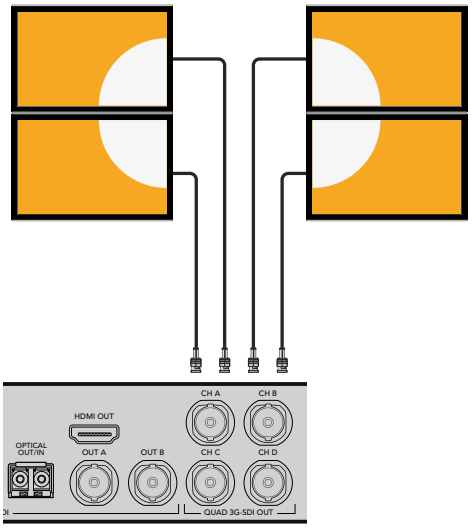


Video>Setup>Quad SDI Output

Le schéma ci-dessous montre la différence entre une répartition **Quad link** : les données se répartissent sur quatre câbles 3G-SDI pour un affichage sur un seul écran Ultra HD et **Quad HD split** : chaque écran reçoit un quart de la totalité de l'image HD pour un affichage sur un mur d'écran.



Quad Link



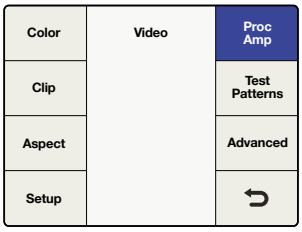
Quad HD Split

Menu Proc Amp

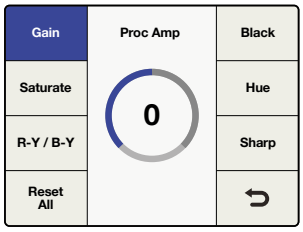
Utilisez le menu **Proc Amp** pour régler le gain, la saturation, la teinte, la netteté et autres. Le menu **Proc Amp** est accessible via le menu **Video**. Pour ouvrir rapidement ce menu, appuyez sur un des boutons **Proc Amp** situés sur le panneau avant. Tournez la molette pour régler les paramètres.

Après avoir effectué les modifications, le bouton correspondant s'allume d'une lumière blanche. Pour restaurer le paramètre de ce bouton par défaut, sélectionnez-le via le menu **Proc Amp** ou à l'aide du bouton situé sur le panneau avant, puis appuyez sur la molette. Pour réinitialiser tous les paramètres, allez dans le menu **Proc Amp**, puis sélectionnez **Reset All**.

- **Gain**
  Spectre: -60 à +60. Par défaut: 0
- **Saturate**
  Spectre: -60 à +60. Par défaut: 0
- **Black**
  Spectre: -30 à +30. Par défaut: 0
- **Hue**
  Spectre: -179 à +180. Par défaut: 0 degré
- **R-Y et B-Y**
  Spectre: -200 à +200. Par défaut: 0
- **Sharp**
  Spectre: -50 à +50. Par défaut: 0
- **Reset All**
  Restaure tous les paramètres **Proc Amp** par défaut



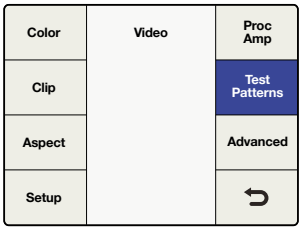
Menu Video>Proc Amp



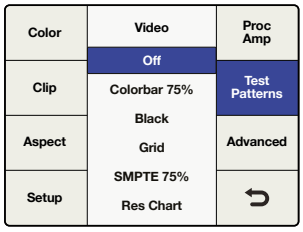
Menu Proc Amp>Gain

Menu Test Patterns

Le générateur de mires fournit un signal de sortie Black et mires de barres. Vous pouvez ajouter des tonalités d'essai à l'appareil à l'aide de la fonction **Output mapping** qui se trouve dans le Menu audio principal. Pour obtenir plus d'informations sur le mappage des sorties, consultez la section « Paramètres du menu Audio » de ce manuel.

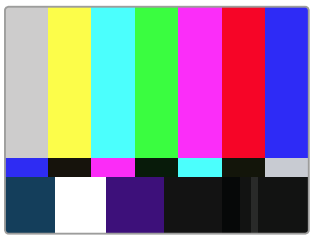


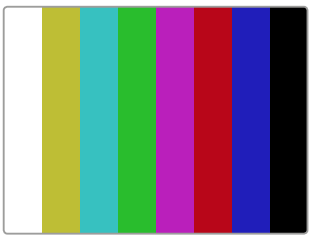
Menu Video>Test Patterns

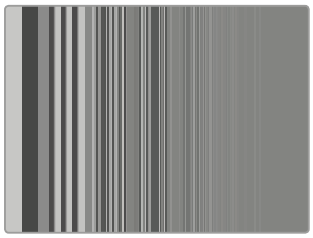


Menu Test Patterns

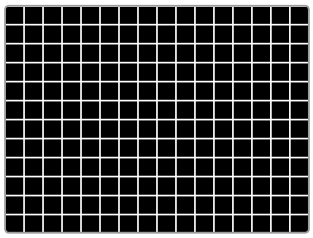
Vous trouverez ci-dessus les mires disponibles sur le menu **Video>Test Patterns**.


SMPTE 75%.


Colorbar 75%.



Res.Chart



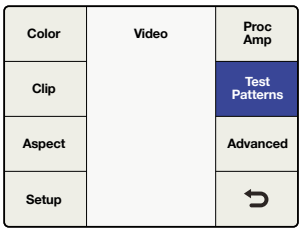
Grid

Mires de réglage du Teranex AV

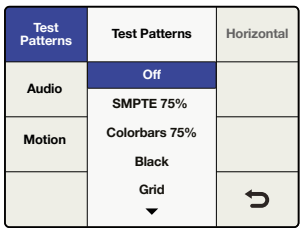
En plus des mires de réglage vidéo illustrées ci-dessus, le Teranex AV intègre un menu relatif au mouvement de la mire et un menu de tonalités d'essai.

- **Mires de réglage**
  Sélectionnez **Test Patterns** pour choisir le signal d'essai de votre choix.
- **Audio**
  Le menu **Audio** sera grisé jusqu'à ce qu'un signal d'essai vidéo soit sélectionné. Choisissez la fréquence audio souhaitée à l'aide de la molette. La tonalité sera appliquée à toutes les sorties audio, en contournant temporairement tout mappage de sortie audio préexistant. Le mappage de sortie audio original est restauré lorsque la mire de réglage vidéo ou le menu **Audio** sont éteints.
- **Motion**
  Le menu **Motion** sera grisé jusqu'à ce qu'un signal d'essai vidéo soit sélectionné. Allez dans le menu **Motion** pour activer le bouton de contrôle **Horizontal** et ajuster la vitesse du mouvement de la mire, comme décrit ci-dessous. Lorsque le menu **Motion** est désactivé, la mire reprend sa position statique plein cadre.
  - **Horizontal**
    Tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour un mouvement de la gauche vers la droite, et dans le sens contraire pour un mouvement de la droite vers la gauche. Trois vitesses sont disponibles pour chaque direction, de -3 à +3. Appuyez sur la molette pour revenir à 0, la vitesse par défaut. La mire s'arrêtera alors à l'emplacement de l'écran où elle se trouve actuellement.

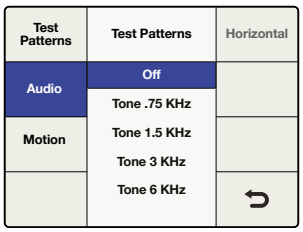
  Le Teranex garde les paramètres des menus **Audio** et **Motion** en mémoire, lorsque la mire de réglage est désactivée. Vous pouvez ainsi choisir la tonalité audio et/ou la vitesse du mouvement de la mire et sa direction en avance, car ces paramètres seront utilisés à chaque fois que vous activerez la mire de réglage vidéo. Vous pouvez également sauvegarder la configuration d'une mire de réglage dans un des six préréglages du système afin de pouvoir la rappeler rapidement.



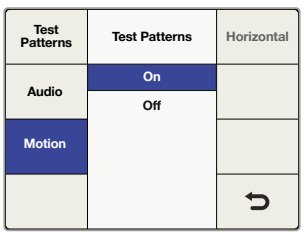
Video>Test Patterns



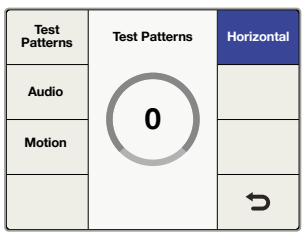
Menu Test Patterns



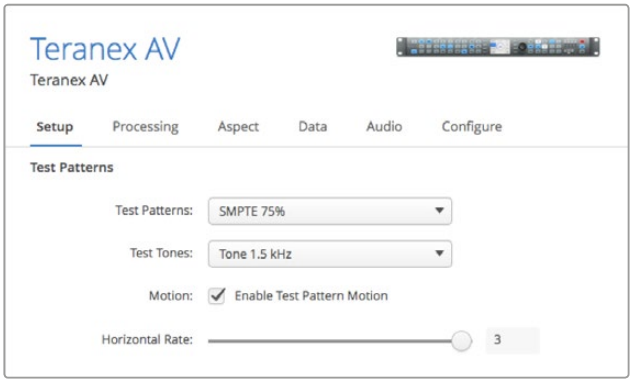
Test Patterns>Audio



Video>Test Patterns>On/Off



Motion>Horizontal Rate



Sur la page Setup de l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup, vous pourrez sélectionner la mire de réglage vidéo, son mouvement et la tonalité d'essai audio.

Menu Advanced

Votre Teranex dispose de fonctions avancées concernant la correction de cadence :

Mode Clean Cadence (Teranex 2D et 3D)

Cette fonction vous permet de créer une séquence dont le pull down 3:2 est propre sur la sortie vidéo en 59,94 i/s.

Régler le mode Clean Cadence

Activez ou désactivez le mode **Clean Cadence** à l'aide des boutons multifonctions et de la molette.

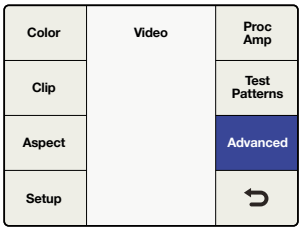
- **On**
  Sélectionne le mode **Clean Cadence**
- **Off**
  Sélectionne le mode **Normal video**

Par défaut, ce mode est désactivé.

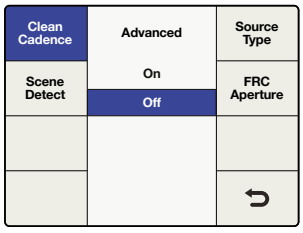
CONSEIL Utilisez le mode **Clean Cadence** lorsque vous avez la certitude que le matériel source comportait une séquence pulldown 3:2, tel qu'une pellicule numérisée à l'aide d'un télécinéma. Si le mode **Clean Cadence** est utilisé sur une vidéo avec laquelle la technique du pulldown 3:2 n'a pas été appliquée, des artefacts non désirés peuvent apparaître.

Le mode **Clean Cadence** est disponible pour les conversions de formats suivantes :

- 486i59.94 à 486i59.94
- 486i59.94 à 1080i59.94
- 1080i59.94 à 486i59.94
- 1080i59.94 à 1080i59.94



Menu Video>Advanced



Menu Advanced>Clean Cadence

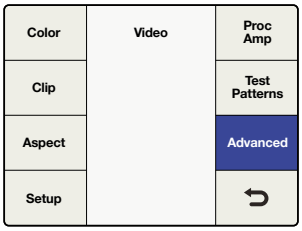
Scene detect

La détection des changements de scène réduit l'interpolation entre les plans et offre ainsi une meilleure qualité de sortie. Ceci permet d'éviter la fusion des trames.

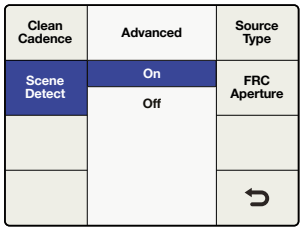
- **On**
  Active la détection des scènes
- **Off**
  Désactive la détection des scènes

Par défaut, ce mode est activé.

En général, le mode détection des scènes n'altère pas la qualité des vidéos, cependant, un changement momentané de la résolution temporelle peut causer une lecture saccadée de certaines images. Une vidéo comportant un texte défilant en bas de l'image peut provoquer l'apparition de cet effet. Dans ce cas-là, veuillez désactiver le mode **Scene detect**.



Menu Video>Advanced



Menu Advanced>Scene Detect

Réglage Source Type

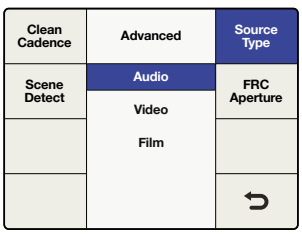
Le mode **Source Type** permet de configurer le traitement de l'image en fonction du type de signal d'entrée vidéo. Le mode par défaut est réglé sur **Auto**, mais si vous préférez utiliser les modes **Film** ou **Video**, vous pouvez les sélectionner dans le menu.

- **Auto**
  Ce mode analyse la fréquence d'images et sélectionne l'algorithme le plus approprié. Il peut être utilisé dans la majorité des cas.
- **Film**
  Choisissez ce mode lorsque vous êtes sûr que les sources ont été traitées avec un pulldown 3:2.
- **Video**
  Choisissez ce mode lorsque vous êtes sûr que les sources n'ont pas été traitées avec un pulldown 3:2.

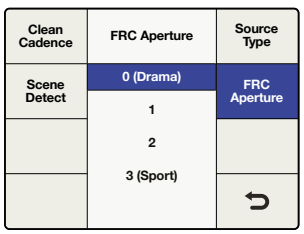
Paramètre FRC Aperture

Le paramètre **FRC Aperture** permet de régler le traitement de l'image en fonction de la quantité de mouvement dans l'image source.

En général, on règle ce paramètre sur 0 pour capturer des scènes comprenant peu de mouvements. Cela produit des images nettes dans lesquelles des problèmes de filage peuvent apparaître dans les zones de mouvement. La valeur 3 est en général utilisée pour les scènes comprenant des mouvements rapides, tels que les événements sportifs. Les images produites ont moins de problèmes de filage.



Menu Advanced>Source Type



Menu Advanced>FRC Aperture

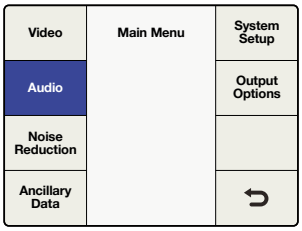
Paramètres du menu Audio

Le menu **Audio** permet d'assigner les canaux d'entrée audio aux canaux de sortie. Il offre également un contrôle du **Gain** et du **Delay** ainsi qu'un accès à certains paramètres **Setup**. Le menu **Input mapping** est disponible sur le Teranex 2D. Cela permet de sélectionner simultanément les canaux d'entrée Embedded, AES et/ou Analog.

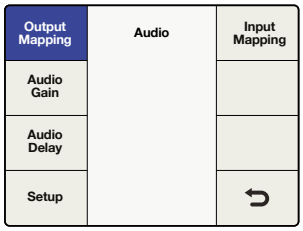
Menu Output mapping

Les processeurs Teranex offrent jusqu'à 16 canaux de sortie audio, en fonction du type de sortie audio utilisé. Par défaut, les canaux d'entrée sont assignés aux canaux de sortie correspondants. Le menu **Output Mapping** permet de router les canaux d'entrée audio, les canaux Dolby décodés et les tonalités d'essai générées en interne vers n'importe quel canal de sortie. Vous pouvez également couper le son de chaque canal audio.

1. Sur le panneau avant, sélectionnez la source d'entrée audio : **Embed**, **AES** ou **ANLG**. Avec le Teranex 2D, vous pouvez également utiliser le menu **Input mapping** pour choisir parmi vos sources d'entrée audio.
2. Allez dans le menu **Output mapping**, puis appuyez sur les boutons **Prev** ou **Next** pour sélectionner le canal de sortie voulu. L'entrée audio associée au canal de sortie sélectionné s'affiche dans le menu déroulant.

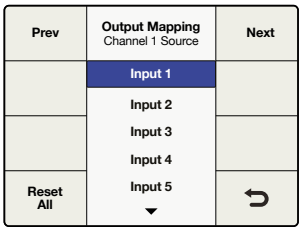


Main Menu>Audio

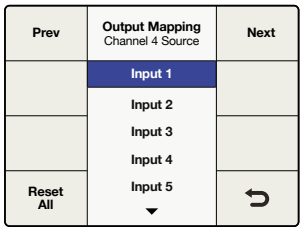


Menu Audio>Output Mapping

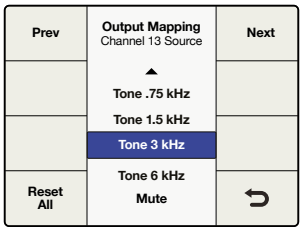
3. Une fois que le canal de sortie a été choisi, tournez la molette pour choisir la source d'entrée et assignez-la au canal de sortie. La molette vous permet de naviguer entre les sources suivantes:
   - **Entrées 1-16**
     Cette liste indique les canaux d'entrée audio disponibles en fonction de la source d'entrée audio : SDI, AES ou analogique.
   - **Dolby Decoded Channels**
     Si le décodeur Blackmagic Dolby en option est installé, les canaux Dolby D ou Dolby E apparaissent dans la liste. Dolby D permet d'utiliser l'audio sur les canaux 1-6 et sur les canaux 1-8 avec Dolby E.
   - **Dolby Encoded Channels**
     Si l'encodeur Blackmagic Dolby D ou E en option est installé, **Encode 1** et **Encode 2** apparaissent dans la liste.
   - **Test tones**
     Sélection des tonalités d'essai générées en interne : 0,75 kHz, 1,5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
   - **Mute**
     Coupe le son du canal de sortie sélectionné.
4. Appuyez sur la molette pour réinitialiser le canal de sortie en cours d'utilisation. Le bouton **Reset All** permet de restaurer tous les canaux de sortie par défaut, par exemple, **Input 1** vers **Output 1**, **Input 2** vers **Output 2**, etc.



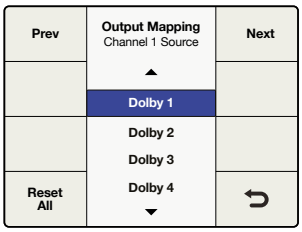
Menu Output mapping



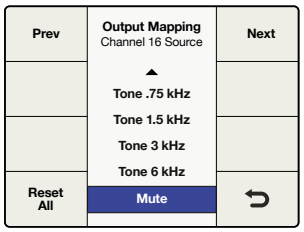
Entrée 1 assignée à la Sortie 4



Tonalité 3 kHz assignée à la Sortie 13



Dolby 1 assigné à la Sortie 1



Le son de la Sortie 16 est coupé

Exemples de mappage de sortie possibles.

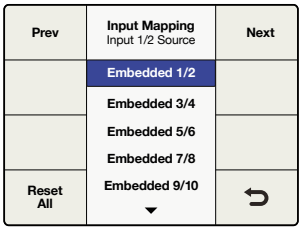
Menu Input mapping

Le modèle Teranex 2D dispose de plusieurs types d'entrées audio, notamment de l'audio SDI et HDMI intégré, mais aussi des entrées audio analogiques et AES/EBU indépendantes. Il est possible d'assigner l'audio de ces différentes entrées au Teranex 2D, peu importe la source vidéo sélectionnée. Il existe quelques exceptions, mentionnées ci-dessous.

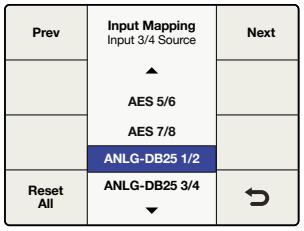
CONSEIL Avec le Teranex 2D, utilisez la fonctionnalité **Input mapping** pour sélectionner les entrées audio de votre choix en fonction de votre source audio. Vous pouvez également assigner différentes entrées audio à plusieurs canaux de sortie audio afin d'obtenir un contrôle précis de l'audio.

- Le menu **Input mapping** est accessible via les menus à l'écran du panneau avant. L'onglet audio est accessible à partir du logiciel Teranex Setup.
- Lorsque les sources d'entrée audio sont sélectionnées, les boutons correspondants sur le panneau avant **Embed**, **AES** et/ou **ANLG** s'allument pour indiquer de quelle source provient l'audio.
- L'audio analogique provenant des entrées RCA et DB25 est disponible simultanément via le menu **Input mapping**.
- Pour restaurer les paramètres de mappage d'une entrée par défaut, appuyez sur le bouton correspondant du panneau avant. Le mappage de l'entrée sera alors supprimé.
- Le bouton **Factory reset** règle la sélection de l'entrée sur **Embed**.
- Le bouton **Presets** peut être utilisé pour sauvegarder les configurations de mappage des canaux d'entrée. De plus, en cas de coupure de courant, il vous sera facile et rapide de retrouver ces configurations.
- Seule une source audio **Embedded** est disponible à la fois. La source audio intégrée en cours d'utilisation est sélectionnée en fonction de l'entrée vidéo SDI ou HDMI.
- Si le signal de la source vidéo est **ANLG**, seul l'audio provenant des entrées **AES** et/ou **ANLG** pourra être utilisé. Les canaux audio intégrés acheminés via les entrées SDI ou HDMI ne peuvent pas être utilisés.

- Si l'audio Dolby encodé est envoyé vers l'entrée **AES**, il n'est pas possible d'utiliser d'autres types de signaux audio. Dans ce cas, choisissez le type d'entrée **AES**.



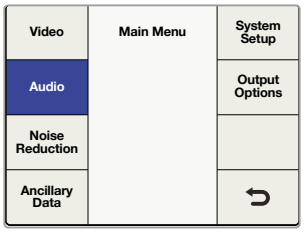
Embedded 1/2 assigné à Input 1/2 Source



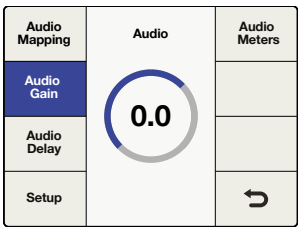
ANLG-DB25 1/2 assigné à Input 3/4 Source

Menu Audio gain

Le paramètre **Audio Gain** vous permet de régler le niveau des sorties entre -32 et +16 dB par tranche de 0,1 dB. Tournez la molette pour régler ce paramètre. Appuyez sur la molette pour régler le **Gain** sur zéro.



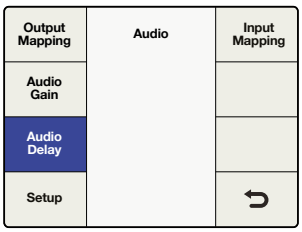
Main Menu>Audio



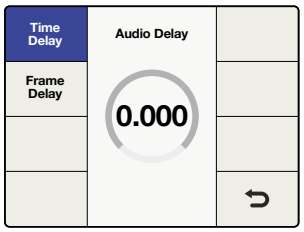
Audio Menu>Audio Gain
Tournez la molette pour régler le paramètre Gain

Menu Audio delay

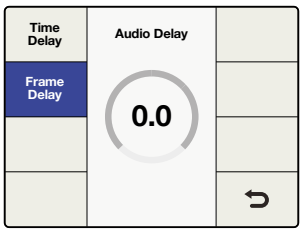
La valeur maximale de l'effet Delay est de 1 seconde. Dans le menu, vous pouvez choisir entre le réglage **Time delay** et **Frame delay**. **Time delay** se compte en milliseconde et **Frame delay** s'exprime par tranche de demie trame. De plus, l'audio peut être réglé pour être en avance sur l'image, dont le réglage maximal est d'une trame. Tournez la molette pour régler ce paramètre. Appuyez sur la molette pour régler le **Delay** sur zéro.



Menu Audio>Audio Delay



Tournez la molette pour régler le paramètre Time Delay



Tournez la molette pour régler le paramètre Frame Delay

Menu Audio Setup

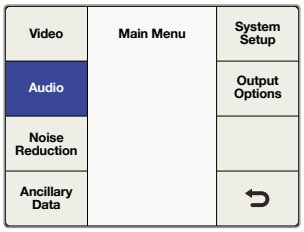
Lorsque le Teranex utilise les entrées audio analogique, le menu **Audio Setup** permet de régler le niveau de référence de l'audio analogique et de sélectionner le type d'entrée analogique.

Niveau d'entrée analogique (Teranex 2D et Teranex 3D uniquement)

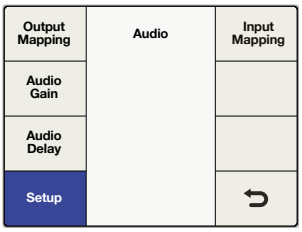
Par défaut, les processeurs Teranex 2D et 3D sont configurés sur un niveau de référence audio analogique de +4dBu = -20dBFS. Si vous utilisez un niveau de référence différent, modifiez le niveau à l'aide de la molette.

REMARQUE Ce paramètre ne modifie pas le niveau d'entrée audio RCA.

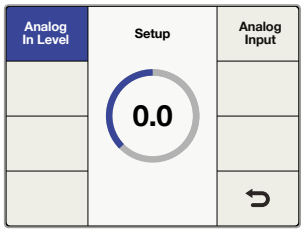
Tournez la molette pour régler ce paramètre. Le réglage du niveau est compris entre -12 et +12dB. Appuyez sur la molette pour régler le niveau sur zéro.



Main Menu>Audio



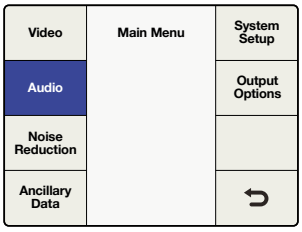
Menu Audio>Setup



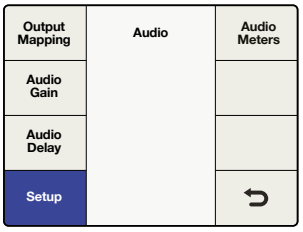
Menu Setup>Analog In Level

Niveau d'entrée analogique (Teranex AV uniquement)

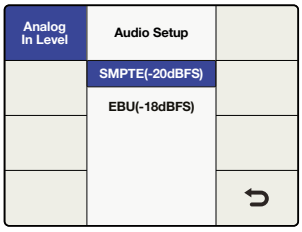
Le Teranex AV dispose d'un menu de sélection du niveau d'entrée qui offre le choix entre deux standards audio : SMPTE -20dBFS et EBU -18dBFS.



Main Menu>Audio



Menu Audio>Setup



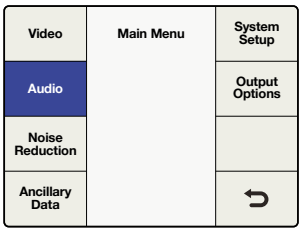
Menu Setup>Analog In Level

Menu Analog Input

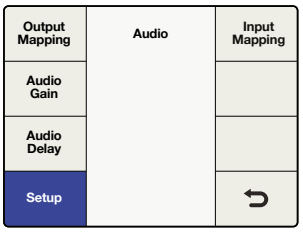
Le menu **Audio Setup** vous permet de choisir entre les différentes entrées audio analogiques.

Le Teranex 3D et le Teranex AV disposent d'entrées RCA Phono et XLR. Le Teranex 2D dispose d'entrées RCA Phono et DB25.

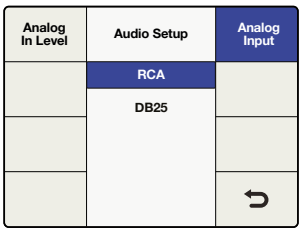
- **RCA**
  Connecteurs RCA Phono Stereo. Par défaut pour le Teranex 2D et 3D.
- **DB25 (Teranex 2D)**
  Entrée audio analogique symétrique via le connecteur DB25.
- **XLR (Teranex 3D et Teranex AV)**
  Entrée audio analogique symétrique via les connecteurs XLR.



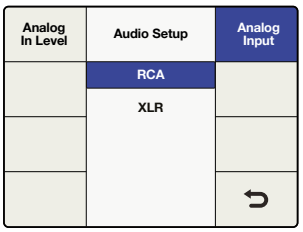
Main Menu>Audio



Menu Audio>Setup



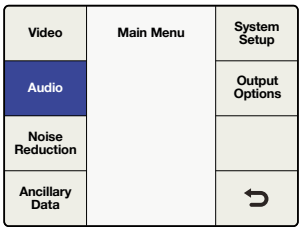
Menu Setup>Analog Input pour le Teranex 2D



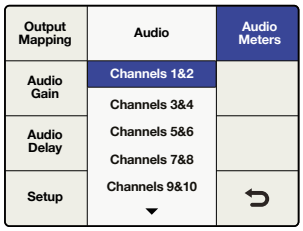
Menu Setup>Analog Input pour le Teranex 3D et le Teranex AV

Vumètres pour le Teranex AV uniquement

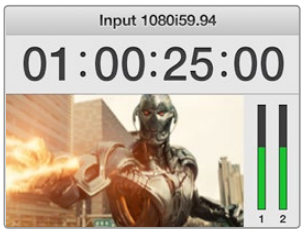
Le Teranex AV permet de sélectionner la paire de canaux d'entrée et de sortie audio qui sera affichée sur l'écran LCD. Les numéros des canaux s'affichent sous les vumètres.



Main Menu>Menu Audio



Menu Audio>Audio Meters



Les numéros des canaux sont indiqués sous les vumètres

Lorsqu'un encodeur Dolby Digital ou Dolby E est installé sur le Teranex 3D, deux options supplémentaires s'affichent sur le Menu Audio.

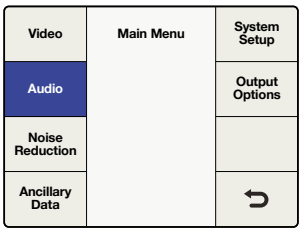
Menu Audio>Dolby Encode

Le menu **Dolby Encode** vous permet de choisir la source de chaque canal à encoder. Pour l'encodage Dolby Digital, vous pouvez sélectionner jusqu'à 6 canaux. Pour l'encodage Dolby E, vous pouvez sélectionner jusqu'à 8 canaux.

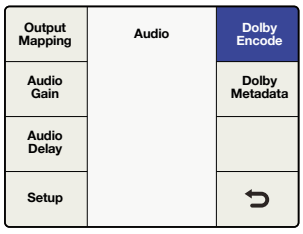
Vous pouvez sélectionner les canaux discrets, les canaux Dolby décodés (si un décodeur est installé), les tonalités d'essai ou couper le son. Ce menu est semblable au menu Output mapping, cependant, les sources sélectionnées dans le menu Dolby Encode sont assignées à deux canaux Dolby encodés, qui peuvent ensuite être assignés aux sorties de votre choix.

Par exemple, imaginons que vous souhaitez encoder les canaux 3 à 10 aux canaux Dolby E afin que Teranex achemine des signaux de sortie encodés sur les canaux SDI 9 à 10.

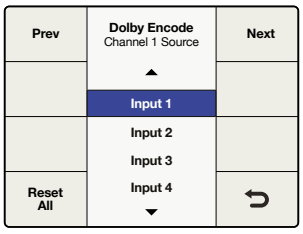
- Tout d'abord, utilisez le menu **Dolby Encode** pour acheminer le signal **Input 3** vers le canal 1 Dolby Encode.
- Appuyez sur le bouton **Next** du menu pour acheminer le signal **Input 4** vers le canal 2 Dolby Encode. Répétez ces étapes pour acheminer les signaux 5 à 10 vers les canaux 3-8 Dolby Encode.
- Les 8 sources d'entrée acheminées vers l'encodeur Dolby E produiront alors deux canaux de sortie encodés. Pour assigner les deux canaux encodés en Dolby E (appelés **Encode 1** et **Encode 2**) aux canaux de sortie SDI 9 et 10, veuillez consultez le paragraphe « Output mapping » de la section « Paramètres du menu audio » de ce manuel.



Main Menu>Audio



Menu Audio>Dolby Encode

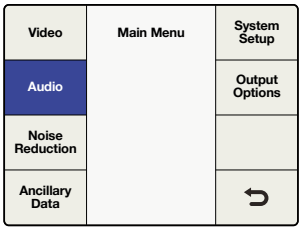


Sélection des sources pour les canaux Dolby encodés

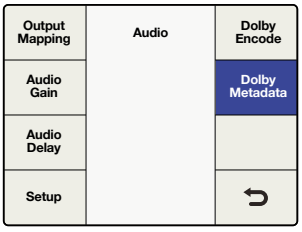
Menu Dolby Metadata

Dolby metadata présente des informations sur l'audio encodé et les transmet pour contrôler les équipements en aval. En général, les métadonnées sont transportées par les trains de bits Dolby Digital ou Dolby E, mais peuvent également être transportées comme flux de données en série entre les équipements Dolby E et /ou Dolby Digital.

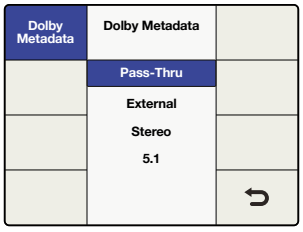
Avec Teranex 3D équipé d'un décodeur Dolby, les métadonnées Dolby peuvent être extraites du signal audio Dolby entrant. Elles peuvent également être envoyées comme données en série via le connecteur à 9 broches Dolby Metadata situé sur le panneau arrière du Teranex 3D. Vous avez aussi la possibilité de générer vos propres métadonnées au sein du Teranex 3D en configurant le menu **Dolby metadata** sur **Stereo** et 5.1. Veuillez consulter le tableau suivant pour connaître les paramètres de ces deux configurations. Les variations entre les deux configurations sont indiquées en gras.



Main Menu>Audio



Menu Audio>Dolby Metadata



Menu Dolby Metadata

Le menu **Dolby Metadata** offre :

- **Pass-Thru**
  Si votre Teranex 3D est équipé d'un décodeur Dolby, les métadonnées extraites du flux Dolby décodé seront réintroduites dans le signal de sortie encodé Dolby.
- **External**
  Pour intégrer les métadonnées venant d'un générateur de métadonnées externe au signal de sortie Dolby encodé, connectez le générateur au connecteur à 9 broches Dolby Metadata situé sur le panneau arrière de l'appareil.
- **Stereo**
  Métadonnées préconfigurées pour la sortie stéréo.
- **5.1**
  Métadonnées préconfigurées pour l'encodage 5.1, utilisé principalement avec l'encodage Dolby Digital.

Paramètres des métadonnées	**Stereo**	**5.1**
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	Non programmé	Non programmé
Frame Rate	Réglé en fonction de la conversion	Réglé en fonction de la conversion
Bitstream Mode	Complete Main	Complete Main
Channel Mode	2/0 L/R	3/2 L,C,R,Ls,Rs
Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Dolby Surround Mode	Non indiqué	Non indiqué
LFE Channel	LFE Off	LFE On
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	Non	Non
Mix Level	0	0
Room Type	Non indiqué	Non indiqué
Copyright Bit	Oui	Oui
Original Bitstream	Oui	Oui
Extended Bitstream Info 1	Oui	Oui

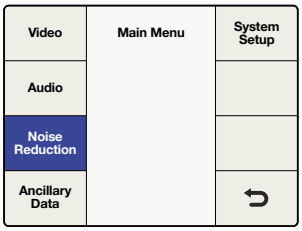
Paramètres des métadonnées	Stereo	5.1
Preferred Stereo Downmix	Non indiqué	Non indiqué
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4.5 dB	-4.5 dB
Extended Bitstream Info 2	Oui	Oui
Dolby Surround EX Mode	Non indiqué	Non indiqué
Dolby Headphone	Non indiqué	Non indiqué
A/D Converter Type	Standard	Standard
DC Filter	Activé	Activé
Lowpass Filter	Activé	Activé
LFE Lowpass Filter	Désactivé	Activé
Surround Phase Shift	Désactivé	Activé
Surround 3 dB Attenuation	Désactivé	Activé
RF Mode Compression Info	Aucun	Aucun
RF Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard
Line Mode Compression Info	Aucun	Aucun
Line Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard

Paramètres du menu Noise reduction

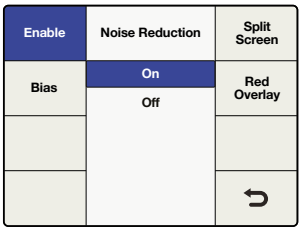
L'algorithme **Noise Reduction** des processeurs Teranex analyse chaque pixel de l'image et traite les informations en fonction des mouvements et du type de bruit détecté. La réduction de bruit spatiale s'applique aux zones fixes de l'image et la réduction de bruit temporelle s'applique aux zones en mouvement. L'association de ces deux techniques permet d'obtenir des résultats de grande qualité.

Afin d'activer la réduction de bruit, allez dans Main Menu > Noise Reduction et sélectionnez **On** avec les boutons et la molette.

REMARQUE Le paramètre de réduction de bruit n'est pas disponible pendant la conversion des fréquences d'images, par exemple de 486i59.94 à 576i50 (NTSC à PAL) ou de 1080i59.94 à 1080i50.



Main Menu>Noise Reduction

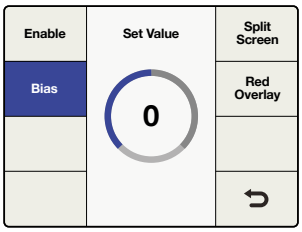


Menu Noise Reduction

Menu Bias

Réglez le niveau de bias pour choisir la quantité de réduction de bruit. Plus le niveau de bias sera élevé, plus la réduction de bruit sera efficace.

- Le réglage du bias est compris entre -6 et +6.
- La valeur par défaut est 0.

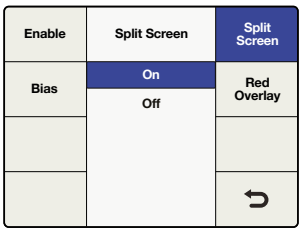


Menu Noise Reduction>Bias

Menu Split Screen

Le mode **Split Screen** divise l'écran en deux afin d'afficher une image sur laquelle la réduction de bruit est activée et une autre image pour laquelle la réduction est désactivée. Cela vous permet de comparer l'image avec la réduction contre l'image d'origine.

Afin d'activer le partage d'écran, allez sur Main Menu>Noise Reduction>Split Screen et sélectionnez **On** avec les boutons et la molette.

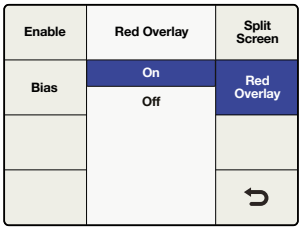


Menu Noise Reduction>Split Screen

Menu Red Overlay

Lorsque le mode **Red Overlay** est activé, les pixels en mouvement sont en surbrillance rouge. La réduction de bruit récursive temporelle ne s'applique pas à ces pixels. Activez ce mode pour voir les effets obtenus avec les différents réglages de niveau du bias.

Afin d'activer ce mode, allez sur Main Menu>Noise Reduction>Red Overlay et sélectionnez **On** avec les boutons et la molette.



Menu Noise Reduction>Red Overlay



Le mode Red Overlay aide à repérer les parties de l'image sur lesquelles la réduction de bruit est appliquée.

Paramètres du menu Ancillary Data

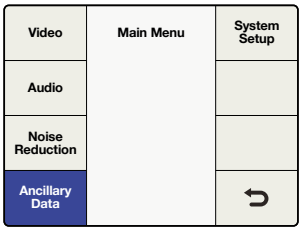
Le menu **Ancillary Data** offre un accès aux menus **Closed Caption**, **Timecode** et **Video Index**.

Menu Closed Caption

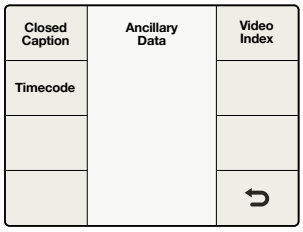
Le menu **Closed Caption** vous permet de configurer les sous-titres codés aux standards CEA-608B et CEA-708B. CEA-608B est le standard de référence pour la SD analogique NTSC et SD-SDI. Les sous-titres sont encodés sur la ligne 21 de suppression verticale. CEA-708B est le standard de référence pour la HD-SDI. Les sous-titres sont encodés sur la ligne 9.

Le processeur Teranex détecte automatiquement les sous-titres numériques aux formats SD et HD. Si les sous-titres numériques ne sont pas présents sur le format SD, le processeur recherche les sous-titres analogiques sur la ligne 21. Si le programme dispose de sous-titres sur la ligne 21, mais que vous ne les voyez pas, réglez le menu **Analog In Line** pour qu'il recherche les sous-titres sur les lignes 20 ou 22.

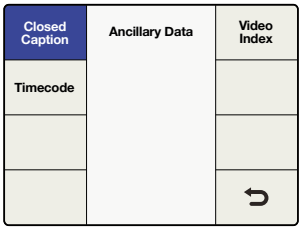
CONSEIL Le traitement des sous-titres codés prend également en charge la up-conversion des canaux en langues étrangères 608 CC2 et CC3 en sous-titres 708 Service 2 via le menu **Service 2 Source**.



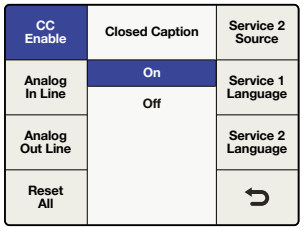
Main Menu>Ancillary Data



Menu Ancillary Data



Menu Ancillary Data>Closed Caption



Menu Closed Caption>CC Enable

Le menu des sous-titres codés offre les choix et les réglages suivants :

- **CC Enable**
  Activation et désactivation des sous-titres codés sur la vidéo de sortie.
- **Analog In Line**
  Choix de la ligne d'entrée analogique pour les sous-titres codés.
- **Analog Out Line**
  Choix de la ligne de sortie analogique pour les sous-titres codés.
- **Service 2 Source**
  Choix entre CC2 et CC3 pour prendre en charge les sous-titres codés de **Service 2 Source**.
- **Service 1 Language**
  Choix de la langue utilisée sur **Service 1 Language**.
- **Service 2 Language**
  Choix de la langue utilisée sur **Service 2 Language**.

CC Enable

Par défaut, les CC sont désactivés. Pour les activer, allez sur le menu Main>Ancillary Data>Closed Caption>CC Enable et sélectionnez **On** avec les boutons ou la molette.

Il peut être utile de désactiver les sous-titres si les informations entrantes sont incorrectes ou endommagées.

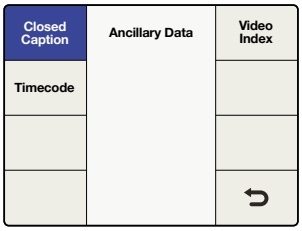
Le voyant relatif aux CC sur le panneau avant s'allume et s'éteint en fonction des options **In** ou **Out**. Lorsque l'option **In** est sélectionnée, le voyant s'allume si des sous-titres codés sont détectés sur la vidéo entrante.

Lorsque l'option **Out** est sélectionnée, le voyant s'allume si des sous-titres codés sont détectés sur la vidéo sortante.

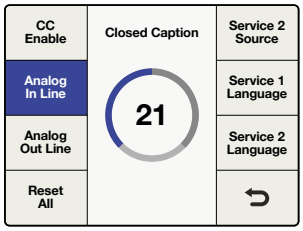
Analog In Line

Analog In Line identifie la ligne de la vidéo entrante sur laquelle se trouvent les informations de sous-titrage codé. Ce menu n'est utile que pour les sources comportant des sous-titres codés analogiques. Si les sous-titres sont numériques, ils seront automatiquement détectés.

- Le réglage est compris entre les lignes 20 et 22.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur la ligne 21.



Menu Ancillary Data>Closed Caption



Menu Closed Caption> Analog In Line

Analog Out Line

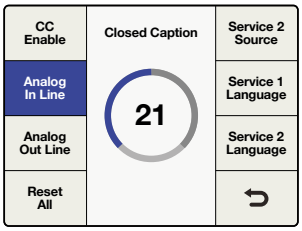
Analog Out Line identifie la ligne de la vidéo sortante sur laquelle se trouvent les informations de sous-titrage codé. Ce menu n'est utile que pour les sorties SD analogiques.

- Le réglage est compris entre les lignes 20 et 22.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur la ligne 21.

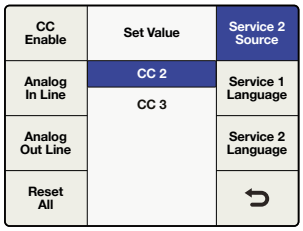
Service 2 Source

Service 2 Source vous permet de choisir entre CEA-608 CC2 ou CC3 pour la up-conversion en CEA-708, **Service 2**.

- Les options sont CC2 et CC3.
- Par défaut, ce paramètre est réglé sur CC2.



Menu Closed Caption> Analog Out Line



Menu Closed Caption> Service 2 Source

Service 1 Language

Service 1 Language est utilisé pour sélectionner la langue des sous-titres codés en CEA-708.

- Les langues au choix sont les suivantes :

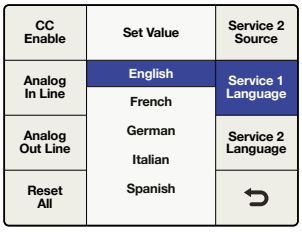
  Anglais

  Français

  Allemand

  Italien

  Espagnol
- La langue par défaut est l'anglais.



Menu Closed Caption>
Service 1 Language

Service 2 Language

Service 2 Language est utilisé pour sélectionner la langue des sous-titres codés en CEA-708.

- Les langues au choix sont les suivantes :

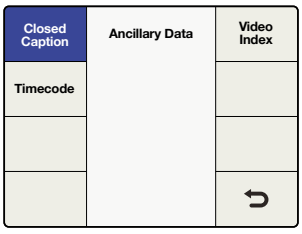
  Anglais

  Français

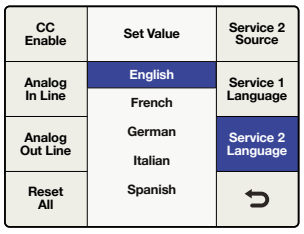
  Allemand

  Italien

  Espagnol
- La langue par défaut est l'anglais.



Menu Ancillary Data>Closed Caption



Menu Closed Caption>
Service 2 Language

Menu Timecode

Teranex vous permet d'envoyer le timecode entrant vers la sortie, de supprimer complètement le timecode du signal entrant et de générer un nouveau timecode. De la même façon qu'avec les enregistreurs broadcast, vous pouvez choisir le mode qui vous convient, par exemple **Input Regen** ou **Jam Sync**, et régler les données du timecode en fonction de vos besoins.

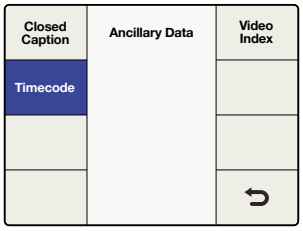
Afin de régler le timecode, allez sur le menu Main>Ancillary Data>Timecode et choisissez le mode de timecode souhaité.

Timecode Generator

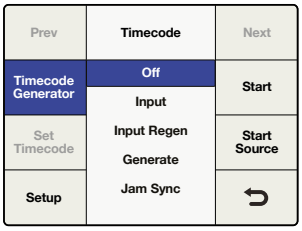
Le menu **Timecode Generator** vous permet de choisir entre les quatre modes de timecode disponibles, ou de désactiver le traitement manuel du timecode.

Off

Aucune donnée du timecode n'est intégrée à la vidéo sortante. Il s'agit du réglage par défaut.



Menu Ancillary Data>Timecode



Menu Timecode

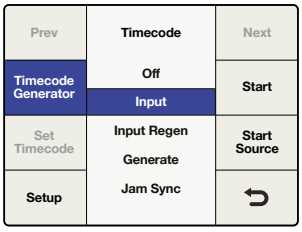
Input

Sélectionnez le mode **Input** pour intégrer le timecode directement sur le signal de sortie. Ce paramètre est utile si vous souhaitez conserver le timecode intact et si les fréquences d'images entrantes et sortantes correspondent.

Il est important de régler le mode **Drop Frame** du menu **Timecode Setup** sur **Auto** afin de faire correspondre le timecode de sortie avec le timecode de l'entrée.

> **REMARQUE** Si vous souhaitez vérifier que les timecodes correspondent, n'utilisez pas de signal de référence externe. En effet, ce signal peut entraîner la perte ou la duplication d'une trame dans le signal de sortie, ce qui modifiera la référence temporelle du timecode.

Pour régler le menu **Reference** sur **Input**, allez sur Main Menu>Setup>Reference et sélectionnez **Input**.



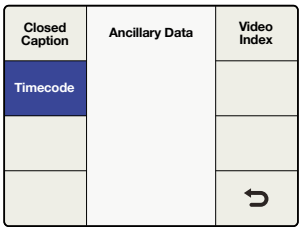
Menu Timecode Generator>Input

Input Regen

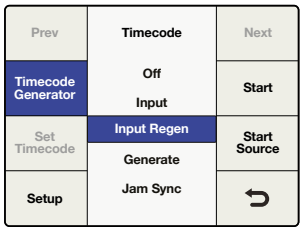
Le mode **Input Regen** permet de synchroniser le timecode d'entrée sur le timecode de sortie. Il est souvent utilisé pour la conversion de fréquences d'images, par exemple de 1080i50 en 1080i59.94.

Le mode **Input Regen** ne doit être utilisé que lorsque le timecode d'entrée est verrouillé.

Les modes **Drop Frame** et **Non Drop Frame** sont pris en charge en fréquence d'images 23.98, 29.97 et 59.94. Cependant, lors d'une conversion au cours de laquelle le timecode source est réglé sur **Drop Frame** et que le format de sortie ne prend en charge que le mode **Non Drop Frame**, le timecode de sortie sera automatiquement converti au mode **Non Drop Frame**.



Menu Ancillary Data> Timecode

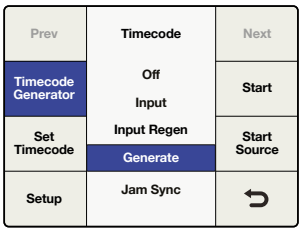


Menu Timecode>Input Regen

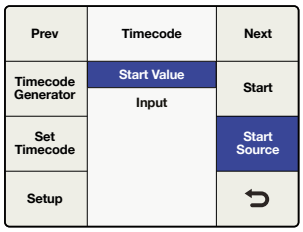
Generate

Le générateur de timecode génère un timecode horaire de sortie en fonction du format de sortie, et cela même si le timecode n'est pas présent sur le signal d'entrée vidéo.

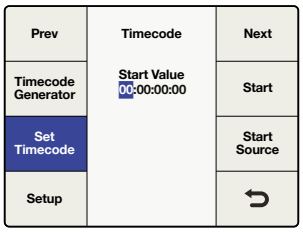
- **Set Timecode**
  Les options du menu **Set Timecode** sont disponibles en fonction de votre sélection dans le menu **Start Source**.
- **Start Source = "Input"**
  Si le menu **Start Source** est réglé sur **Input**, le menu **Set Timecode** affichera **Input** comme valeur initiale du générateur. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Start**, le générateur capture le timecode entrant et l'utilise pour acheminer le timecode horaire. Si aucun timecode n'est présent sur le signal entrant, le générateur démarre le compteur à 00:00:00:00.
- **Start Source = "Start Value"**
  Si le menu **Start Source** est réglé sur **Start Value**, le menu **Set Timecode** affiche huit champs vides afin de saisir une valeur de départ du générateur. Tournez la molette pour régler le timecode. Utilisez les boutons **Previous** et **Next** pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Start**, le générateur de timecode achemine immédiatement le timecode indiqué dans le champ **Start Value**.



Menu Timecode>Generate



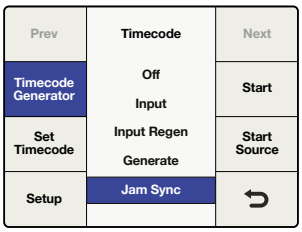
Generate>Start Source



Menu Set timecode. Tournez la molette pour régler le timecode. Utilisez les boutons Previous et Next pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite.

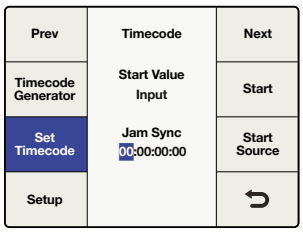
Jam Sync

Le mode **Jam Sync** est semblable au mode **Generate**, cependant, lorsque vous appuyez sur le bouton **Start**, le mode **Jam Sync** vous permet de mettre en pause le timecode jusqu'à ce qu'un timecode prédéterminé soit atteint. Ce procédé s'appelle **Jam Sync**. La valeur du **Jam Sync** doit être saisie via le menu **Set Timecode**.



Menu Timecode>Jam Sync

- **Set Timecode**
  Les options du menu **Set Timecode** sont disponibles en fonction de votre sélection dans le menu **Start Source**.



Jam Sync>Set Timecode

- **Start Source = "Input"**
  Si le menu **Start Source** est réglé sur **Input**, le menu **Set Timecode** affichera **Input** comme valeur initiale du générateur de timecode. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Start**, le générateur recherche le timecode correspondant à la valeur **Jam Sync** saisie. Lorsque le timecode correspondant est trouvé, le générateur utilise le timecode **Input** comme valeur initiale afin de générer le timecode horaire de sortie.
- **Start Source = "Start Value"**
  Si le menu **Start Source** est réglé sur **Start Value**, le menu **Set Timecode** affiche huit champs vides afin de saisir une valeur de départ du générateur. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Start**, le générateur recherche le timecode correspondant à la valeur **Jam Sync** saisie. Lorsque le timecode correspondant est trouvé, le générateur utilise cette valeur pour générer le timecode horaire de sortie.

Menu Video Index

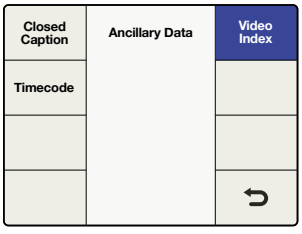
Le menu **Video Index** permet d'activer et de désactiver la détection des signaux vidéo indexés qui sont parfois intégrés à la source vidéo. Les trois modes d'indexation vidéo pris en charge sont Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) et SMPTE RP186.

Index Reaction

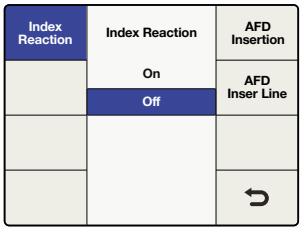
Lorsque le mode **Index Reaction** est activé, le Teranex est configuré pour réagir aux signaux d'indexation vidéo entrants. Il recherche automatiquement les paquets d'indexation vidéo et réagit s'il en trouve. Le mode d'indexation AFD prime sur le mode WSS, qui lui-même prime sur le mode RP186.

- Par défaut, ce paramètre est réglé sur **Off**.

REMARQUE Le processeur Teranex ne transmet ni n'ajoute les codes WSS ou RP186. L'appareil réagit uniquement si ces codes sont présents sur le signal d'entrée.



Menu Ancillary Data>Video Index



Menu Video Index>Index Reaction

Menu AFD Insertion

Ce menu vous permet de sélectionner le code AFD de votre choix pour qu'il soit inséré au signal sortant. La ligne de sortie sur laquelle le code est inséré peut être sélectionnée dans le menu **AFD Insert Line**.

- Les paramètres incluent les choix suivants :

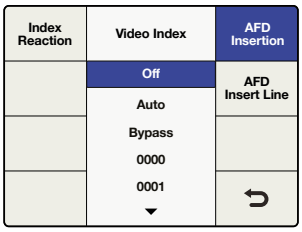
  Off
  Aucun code AFD n'est ajouté aux données auxiliaires de sortie.

  Auto
  Les codes appropriés sont ajoutés en fonction du format de sortie de la vidéo.

  Bypass
  Tout code présent dans le signal d'entrée est transmis au signal de sortie.

  AFD codes 0000 - 1111
  Saisie manuelle des codes en fonction de vos travaux.

- Par défaut, ce paramètre est réglé sur **Off**.



Menu Video Index>AFD Insertion

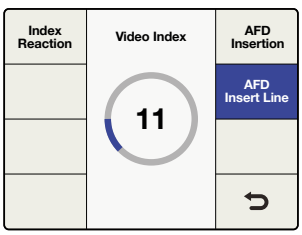
Menu AFD Insert Line

Si le mode AFD Insertion est activé dans le menu **AFD Insertion** mentionné ci-dessus, le menu **AFD Insert Line** vous permet alors de sélectionner la ligne de données auxiliaires de sortie sur laquelle le code AFD est inséré.

Les réglages dépendent du format de sortie vidéo :

- Pour les formats SD, ce réglage est compris entre les lignes 10 et 19. Par défaut, la ligne choisie est la ligne 15.
- Pour les formats HD 1080, ce réglage est compris entre les lignes 9 et 20. Par défaut, la ligne choisie est la ligne 11.
- Pour les formats HD 720, ce réglage est compris entre les lignes 9 et 25. Par défaut, la ligne choisie est la ligne 11.

Appuyez sur la molette pour réinitialiser ce paramètre.



Menu Video Index>AFD Insert Line

Paramètres du menu System Setup

Le menu **System Setup** donne accès aux menus **Ethernet**, **Factory Reset** et **Reference**, ainsi qu'à l'écran d'information du système. Le Teranex AV offre davantage de choix, notamment des commandes relatives à la latence et à la capture d'images fixes.

Menu Ethernet

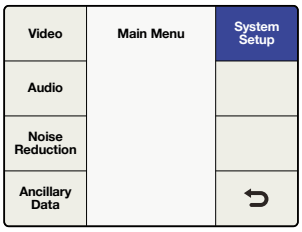
Le menu **Ethernet** vous permet d'afficher les paramètres et d'assigner de nouvelles adresses aux menus **IP**, **Subnet Mask** et **Gateway**. Ce menu permet également d'activer ou de désactiver le protocole DHCP.

Si le menu **DHCP** est activé, les menus **IP**, **Subnet Mask** et **Gateway** affichent les adresses assignées par le serveur DHCP. Pour régler ces adresses, **DHCP** doit être sur **Off**.

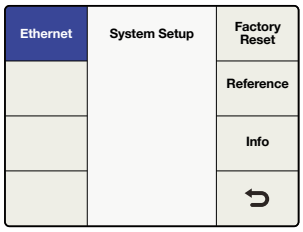
Menu IP

Pour régler l'adresse IP statique du Teranex, DHCP doit être sur **Off**.

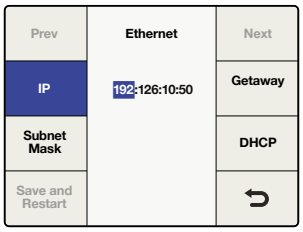
Le menu IP affiche quatre champs vides pour saisir les valeurs de l'adresse IP. Pour régler les valeurs du champ en surbrillance, tournez la molette. Utilisez les boutons **Prev** et **Next** pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton **Back**, puis appuyez sur **Save and Restart** pour redémarrer Teranex et appliquer les nouveaux paramètres.



Main Menu>System Setup



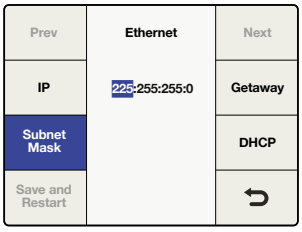
System Setup Menu>Ethernet



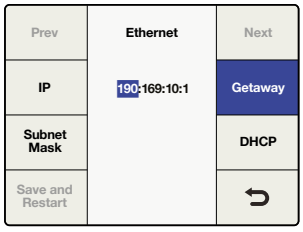
Menu System Setup>Ethernet>IP

Menu Subnet Mask

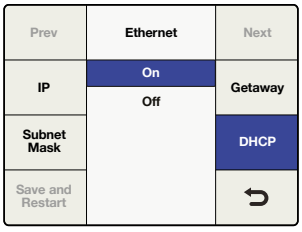
Le menu **Subnet Mask** affiche quatre champs vides pour saisir les valeurs de votre choix. Pour régler les valeurs du champ en surbrillance, tournez la molette. Utilisez les boutons **Prev** et **Next** pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton **Back**, puis appuyez sur **Save and Restart** pour redémarrer Teranex et appliquer les nouveaux paramètres.



System Setup Menu> Ethernet>Subset Mask



Menu System Setup> Ethernet>Gateway



Menu System Setup> Ethernet>DHCP

Menu Gateway

Le menu **Gateway** affiche quatre champs vides pour saisir les valeurs de votre choix. Pour régler les valeurs du champ en surbrillance, tournez la molette. Utilisez les boutons **Prev** et **Next** pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur le bouton **Back**, puis appuyez sur **Save and Restart** pour redémarrer Teranex et appliquer les nouveaux paramètres.

Menu DHCP

Le menu **DHCP** active et désactive l'attribution d'une adresse IP à Teranex à l'aide du **Dynamic Host Configuration Protocol** (DHCP). Vous pouvez soit appuyer sur le bouton **DHCP**, soit tourner la molette pour activer ou désactiver le DHCP. Si vous modifiez ce réglage, appuyez sur **Save and Restart** pour redémarrer Teranex et appliquer la nouvelle adresse IP.

- **ON:** Teranex accepte les adresses IP attribuées par le routeur en réseau.
- **OFF:** Si une adresse IP statique avait été précédemment assignée à l'appareil, cette adresse est alors utilisée.

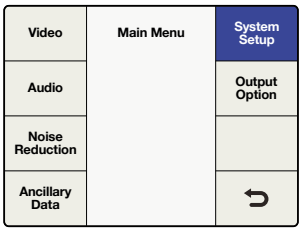
  Si vous appuyez sur le bouton IP lorsque le **DHCP** est activé et si l'adresse IP qui s'affiche est réglée sur 0.0.0.0, cela signifie que le processeur n'a pas pu obtenir d'adresse IP du serveur DHCP. Veuillez vérifier votre connexion Ethernet.

Menu Processing (Teranex AV uniquement)

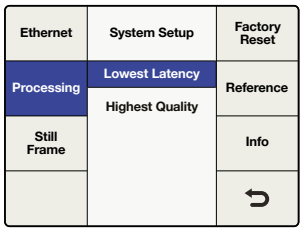
Le menu **Processing** permet de modifier la latence, ou retard de traitement du Teranex AV. Cette fonction est idéale lorsque vous utilisez un Teranex AV pour la diffusion ou la production en direct, car elle peut réduire la latence à 2 images.

Les modes de traitement sont les suivants :

- **Lowest Latency**
  Ce mode offre une latence minimale (en général de 2 images) aux conversions de format.
- **Highest Quality**
  Grâce à ce mode, toutes les conversions seront effectuées avec les algorithmes de qualité utilisés par les processeurs Teranex.



Main Menu>System Setup



System Setup>Processing

Menu Still Frame (Teranex AV uniquement)

Le menu **Still Frame** permet de capturer une image plein cadre à partir de l'entrée vidéo active ou de la mémoire tampon des images gelées du Teranex AV. Vous pouvez ainsi capturer une image fixe d'une entrée HDMI, par exemple celle d'un ordinateur, ou d'une source SDI telle que le signal d'une caméra. L'image fixe est sauvegardée dans une mémoire non volatile, elle sera donc gardée en mémoire, même après le redémarrage de l'appareil, jusqu'à ce que vous décidiez de la supprimer ou de la remplacer par une nouvelle image.

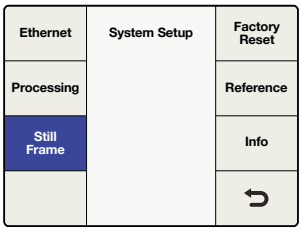
Capture Mode

Lorsque vous appuyez sur **Capture Mode**, un message de confirmation s'affiche. Appuyez sur **Capture** pour capturer une image à partir du signal d'entrée en cours, ou, si un arrêt sur image est présent, à partir de la mémoire tampon des images gelées. Appuyez sur **Cancel** pour annuler l'opération. L'image fixe sera capturée à la résolution de sortie actuelle du Teranex AV. Vous pouvez stocker d'autres images fixes à d'autres résolutions en modifiant le format de sortie du Teranex AV sur la nouvelle résolution, puis en répétant l'opération de capture.

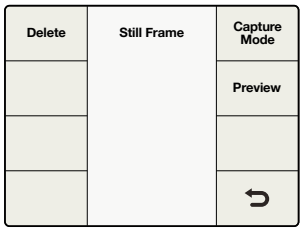
Lorsqu'une image fixe d'une certaine résolution est déjà présente sur le Teranex AV, et que vous capturez une nouvelle image à la même résolution, l'ancienne image fixe sera remplacée.

REMARQUE La sauvegarde d'une image fixe dans la mémoire non volatile est une tâche en arrière-plan qui peut prendre jusqu'à 30 secondes pour les images fixes en Ultra HD. Si vous souhaitez éteindre l'appareil après avoir sauvegardé une image fixe, veillez à ce que l'opération soit terminée.

- **Preview**
  Une fois qu'une image fixe a été capturée, le bouton **Preview** vous permettra de visualiser l'image pour une durée de 3 secondes sur la sortie du Teranex AV. Le bouton **Preview** est grisé lorsqu'il n'y a aucune image fixe pour la résolution de sortie en cours.
- **Delete**
  Appuyez sur le bouton **Delete** pour effacer une image fixe de la mémoire. Un message de confirmation apparaîtra pour vous demander de confirmer cette opération. Vous pouvez également supprimer une image fixe en réinitialisant le Teranex AV via le menu System Setup>Factory Reset.

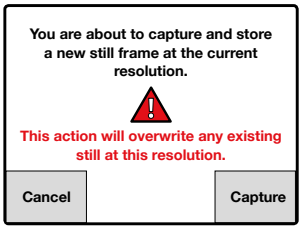


System Setup>Still Frame



Menu Still Frame



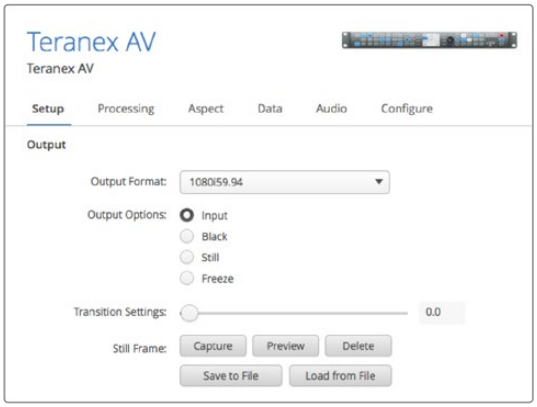


Lorsque vous supprimez ou que vous capturez une image fixe, un message d'avertissement apparaît et vous donne le choix de continuer ou d'annuler l'opération.

Transfert d'images fixes via le Blackmagic Teranex Setup

Grâce au Blackmagic Teranex Setup, vous pouvez sauvegarder des images fixes sur votre ordinateur depuis le Teranex AV et importer des images sur votre Teranex AV depuis votre ordinateur, comme le logo d'une entreprise par exemple. Les formats suivants sont acceptés : png (par défaut), bmp, ppm, xbm, xpm, pbm, pgm.

- **Save to File**
  Pour sauvegarder une image fixe sur votre ordinateur depuis le Teranex AV, lancez l'utilitaire Teranex Setup sur votre ordinateur et connectez ce dernier au Teranex AV. Dans l'onglet Setup, cliquez sur le bouton **Save to file**. Un fenêtre s'affiche sur votre ordinateur, vous proposant de nommer le fichier et de définir l'emplacement de sauvegarde. Cliquez sur **Save** et patientez jusqu'à ce que la sauvegarde soit terminée.
- **Load from File**
  Pour charger un fichier d'images fixes sur un Teranex AV depuis votre ordinateur, cliquez sur le bouton **Load from file** dans l'onglet Setup de l'utilitaire Teranex Setup. Une fenêtre s'affiche sur votre ordinateur, vous proposant de sélectionner le fichier de votre choix.



Vous pouvez charger des graphiques de résolutions différentes. Le logiciel de conversion d'image redimensionnera automatiquement l'image pour l'adapter à la résolution de la sortie du Teranex AV. Cependant, veuillez noter que vous perdrez en qualité, car ce redimensionnement ne repose pas sur les algorithmes internes du Teranex. Si vous souhaitez garder une qualité optimale, envoyez l'image sur le Teranex AV via SDI ou HDMI. Ainsi, les algorithmes du Teranex AV optimiseront le redimensionnement des images.

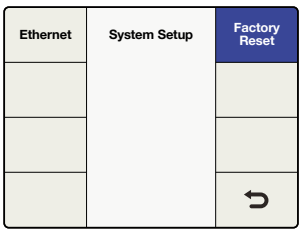
Menu Factory Reset

Sélectionnez **Factory Reset** pour restaurer les paramètres de conversion par défaut.

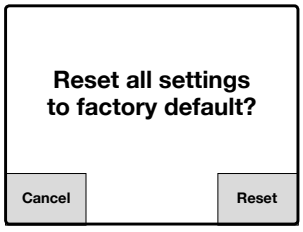
Les réglages suivants ne sont pas modifiés :

- Les préréglages.
- Les paramètres de sortie vidéo, par exemple, le format, la trame et la cadence.
- Le choix du format de l'image, sauf les paramètres réglables liés au format de l'image.
- Les paramètres de l'adresse IP Ethernet.

Toutes les images fixes stockées sur le Teranex AV seront effacées durant la réinitialisation.



System Setup>Factory Reset



Appuyez sur Reset pour restaurer les paramètres par défaut ou Cancel pour annuler.

Paramètres du menu Reference

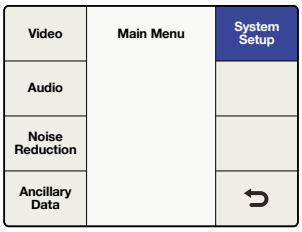
Le menu **Reference** vous permet de synchroniser la sortie vidéo à un signal d'entrée vidéo ou à une référence externe. Sur le Teranex AV, vous pouvez également choisir la référence interne.

Menu Type

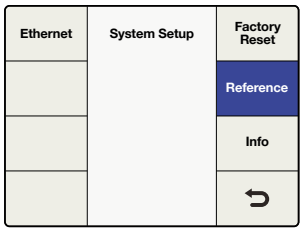
Le menu **Type** permet de choisir la source de votre référence.

- **Input**
  Utilisation du signal d'entrée vidéo actuel comme référence.
- **External**
  Utilisation de l'entrée de référence externe.

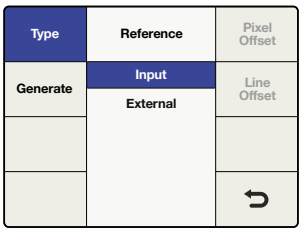
- **Internal**
  Synchronise la sortie du Teranex AV avec son oscillateur interne, ce qui offre une synchronisation constante du flux de sortie, même lorsque vous changez les entrées de l'appareil.



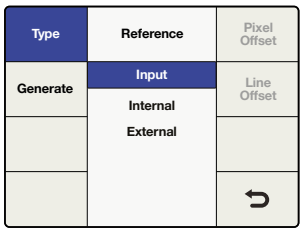
Main Menu>System Setup



System Setup>Reference



Reference>Menu Type pour le Teranex 2D, 3D et Express



Reference>Menu Type pour le Teranex AV

Tableau de compatibilité des références externes

La référence externe doit être compatible avec le format vidéo utilisé. Le tableau suivant liste les signaux de référence acceptés par les différents formats de sortie et fréquences d'images.
Cette liste s'applique également aux signaux de référence générés par le Teranex AV dans le menu Generate.

Si une référence externe est sélectionnée et si un signal de référence valable est détecté, le voyant **REF** du panneau avant s'allume. Si le signal de référence externe est désélectionné ou perdu, le voyant **REF** s'éteint et le Teranex fonctionne alors sans ce signal jusqu'à ce que ce dernier soit rétabli.

Formats de sortie et fréquences d'image	**Signal de référence**
525i59.94 NTSC	Blackburst 59.94
625i50 PAL	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50
720p59.94	Blackburst 59.94, Tri-level progressif 59.94
720p60	Tri-level progressif 60
1080p23.98	Tri-level progressif 23.98, Tri-level entrelacé 47.96
1080PsF23.98	Tri-level progressif 23.98, Tri-level entrelacé 47.96
1080p24	Tri-level progressif 24, Tri-level entrelacé 48
1080PsF24	Tri-level progressif 24, Tri-level entrelacé 48
1080p25	Blackburst 50, Tri-level progressif 25, Tri-level entrelacé 50
1080PsF25	Blackburst 50, Tri-level progressif 25, Tri-level entrelacé 50
1080p29.97	Blackburst 59.94, Tri-level progressif 29.97, Tri-level entrelacé 59.94

Formats de sortie et fréquences d'image	Signal de référence
1080PsF29.97	Blackburst 59.94, Tri-level progressif 29.97, Tri-level entrelacé 59.94
1080p30	Tri-level progressif 30, Tri-level entrelacé 60
1080PsF30	Tri-level progressif 30, Tri-level entrelacé 60
1080i50	Blackburst 50, Tri-level entrelacé 50
1080p50	Blackburst 50
1080i59.94	Blackburst 59.94, Tri-level entrelacé 59.94
1080p59.94	Blackburst 59.94
1080i60	Tri-level entrelacé 60
1080p60	Non pris en charge
2K DCI 23.98p	Tri-level progressif 23.98, Tri-level entrelacé 47.96
2K DCI 23.98PsF	Tri-level progressif 23.98, Tri-level entrelacé 47.96
2K DCI 24p	Tri-level progressif 24, Tri-level entrelacé 48
2K DCI 24PsF	Tri-level progressif 24, Tri-level entrelacé 48
2160p23.98	Tri-level progressif 23.98, Tri-level entrelacé 47.96
2160p24	Tri-level progressif 24, Tri-level entrelacé 48
2160p25	Blackburst 50, Tri-level progressif 25, Tri-level entrelacé 50
2160p29.97	Blackburst 59.94, Tri-level progressif 29.97, Tri-level entrelacé 59.94
2160p30	Tri-level progressif 30, Tri-level entrelacé 60
2160p50	Blackburst 50
2160p59.94	Blackburst 59.94
2160p60	Non pris en charge

Pixel Offset

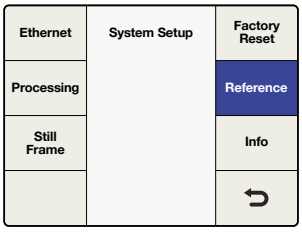
Si le mode **External** est sélectionné et si un signal de référence valable est actif, **Pixel Offset** permet de synchroniser les pixels avec le signal de référence externe.

- Les réglages sont déterminés par le format de sortie sélectionné.

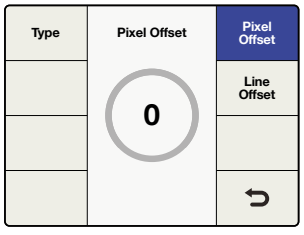
Line Offset

Si le mode **External** est sélectionné et si un signal de référence valable est actif, **Line Offset** permet de synchroniser la ligne avec le signal de référence externe.

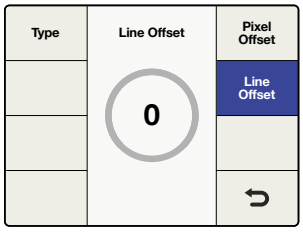
- Les réglages sont déterminés par le format de sortie sélectionné.



System Setup>Reference



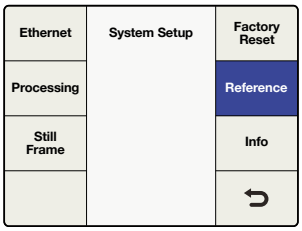
Menu Reference>Pixel Offset



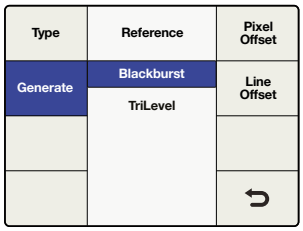
Menu Reference>Line Offset

Menu Generate (Teranex AV uniquement)

Le Teranex AV peut générer un signal de référence via sa sortie de référence. Le type de signal de référence (Black Burst ou Tri-level) dépend du format vidéo de la sortie du Teranex AV. Certains formats vidéo ne permettent l'utilisation que d'un seul type de signal de référence. Par exemple, avec un format de sortie NTSC, seul un signal Black Burst à 59.94Hz peut être généré, alors qu'avec le format 1080p23.98, seul un signal Tri-level est possible. Pour d'autres formats, tels que 1080i59.94, les deux types de signaux peuvent être utilisés. En revanche, d'autres formats, tels que 1080i59.94, sont compatibles avec les deux types de signaux. Les différents niveaux de référence du Tri-Level sont Tri-Level progressif ou TRI-P, et Tri-level entrelacé ou TRI-I.



System Setup>Reference



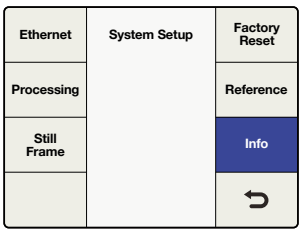
Reference>Generate

Votre format vidéo de sortie	**Les signaux de référence compatibles sont :**
525i59.94 NTSC	Blackburst 59.94
625i50 PAL	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 ou Tri-level progressif 50
720p59.94	Blackburst 59.94 ou Tri-level progressif 59.94
720p60	Tri-level progressif 60
1080p23.98	Tri-level progressif 23.98
1080PsF23.98	Tri-level entrelacé 47.96
1080p24	Tri-level progressif 24
1080PsF24	Tri-level entrelacé 48
1080p25	Blackburst 50 ou Tri-level progressif 25
1080PsF25	Blackburst 50 ou Tri-level entrelacé 50
1080p29.97	Blackburst 59.94 ou Tri-level progressif 29.97
1080PsF29.97	Blackburst 59.94 ou Tri-level entrelacé 59.94
1080p30	Tri-level progressif 30
1080PsF30	Tri-level entrelacé 60
1080i50	Blackburst 50 ou Tri-level entrelacé 50
1080p50	Blackburst 50
1080i59.94	Blackburst 59.94 ou Tri-level entrelacé 59.94
1080p59.94	Blackburst 59.94
1080i60	Tri-level entrelacé 60

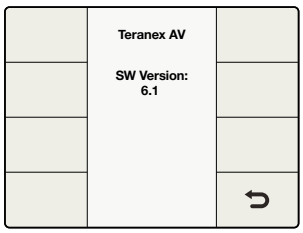
Votre format vidéo de sortie	Les signaux de référence compatibles sont :
1080p60	Non pris en charge
2K DCI 23.98p	Tri-level progressif 23.98
2K DCI 23.98PsF	Tri-level entrelacé 47.96
2K DCI 24p	Tri-level progressif 24
2K DCI 24PsF	Tri-level entrelacé 48
2160p23.98	Tri-level progressif 23.98
2160p24	Tri-level progressif 24
2160p25	Blackburst 50 ou Tri-level progressif 25
2160p29.97	Blackburst 59.94 ou Tri-level progressif 29.97
2160p30	Tri-level progressif 30
2160p50	Blackburst 50
2160p59.94	Blackburst 59.94
2160p60	Non pris en charge

Menu Info

Le menu **Info** affiche le modèle du produit et le numéro de version du logiciel installé sur le processeur Teranex.



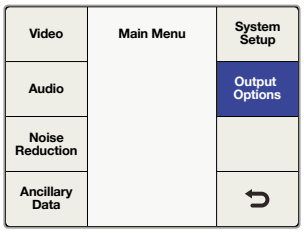
System Setup>Info



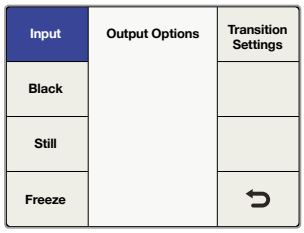
Menu Info

Menu Output Option (Teranex AV uniquement)

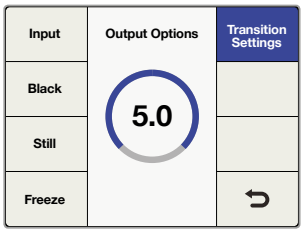
Le menu **Output Options** offre quatre options de sortie. Il vous permet de changer rapidement la sortie du Teranex AV entre le signal vidéo d'entrée, le noir interne, une image fixe sauvegardée, ou un arrêt sur image capturé sur l'entrée.



Main Menu>Output Options



Output Options>Input



Output Options>
Transition Settings

CONSEIL Si vous souhaitez accéder rapidement au menu **Output Option**, vous pouvez attribuer cette page de menu au bouton **Menu 1** ou **Menu 2** du panneau avant de Teranex AV.

Input
L'option **Input** fait référence à l'entrée vidéo sélectionnée sur le panneau avant. Par exemple, SDI 1, SDI 2, HDMI ou l'entrée fibre optique, si elle est installée. Les mires de réglage vidéo, sélectionnables via le menu **Home > Video > Test Patterns**, sont disponibles à partir de l'option **Input**.

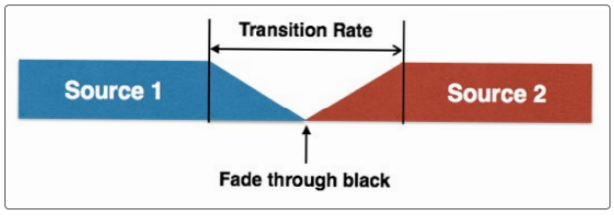
Black
Appuyez sur **Black** pour basculer la sortie sur le générateur de noir interne. Lorsque cette option est sélectionnée, l'audio n'est pas acheminé.

Still
Appuyez sur **Still** pour afficher une image fixe enregistrée. Lorsqu'il n'y a pas d'image fixe dans la mémoire, le bouton **Still** est grisé, il n'est donc pas possible de le sélectionner. Lorsque cette option est sélectionnée, l'audio n'est pas acheminé.

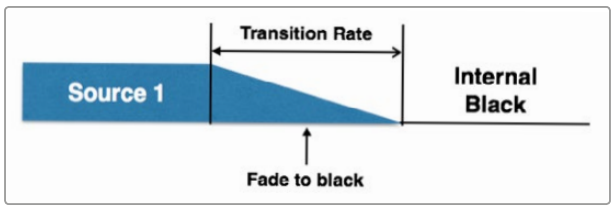
Freeze
Appuyez sur **Freeze** pour effectuer une capture d'écran de l'entrée vidéo en direct. Lorsque vous sélectionnez un autre bouton, tel que **Input** ou **Still**, la sortie bascule sur le nouveau signal sélectionné et l'image figée disparaît. Lorsque cette option est sélectionnée, l'audio n'est pas acheminé.

Transition Settings
Le menu de paramétrage des transitions vous permet de sélectionner une durée de transition comprise entre 0 et 5 secondes. Vous pouvez ainsi régler une transition Cut ou un fondu entre les vidéos sélectionnées dans le menu Output Options.

- Si vous réglez la durée sur 0 (zéro), cela effectuera une transition Cut entre les vidéos sélectionnées.
- Lorsque vous commutez entre **Input** et **Still**, et que vous réglez la durée de transition sur une valeur supérieure à zéro, un fondu au noir sera effectué. Par exemple, si vous réglez la durée de transition sur 2 secondes, le fondu au noir de la Source 1 et le fondu d'ouverture de la Source 2 dureront chacun 1 seconde. La durée totale de transition sera ainsi de 2 secondes. La durée de la transition audio des sources 1 et 2 correspondra à celle de la vidéo.

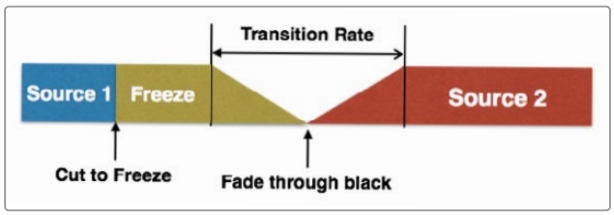


- Une transition **Black** utilisera la totalité de la durée de transition. Si la durée est réglée sur 2 secondes, le fondu au noir durera 2 secondes. La durée de la transition audio de la source 1 correspondra à celle de la vidéo.



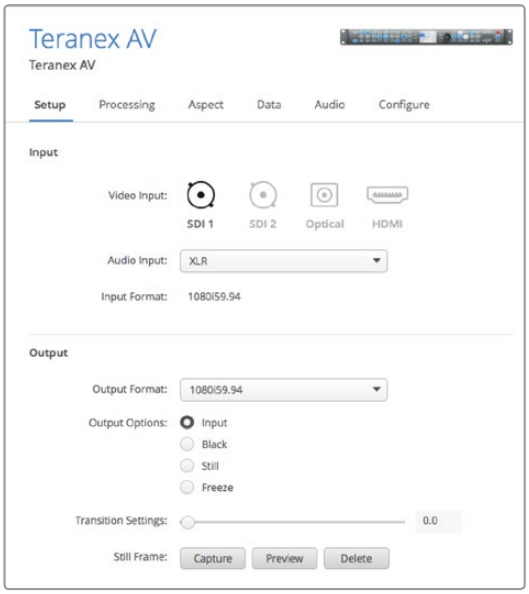
- Les paramètres de transition n'ont pas d'impact sur l'arrêt sur image. Lorsque l'option d'arrêt sur image est sélectionnée, le Teranex AV bascule sur l'arrêt sur image, sans prendre en compte le réglage de la transition, et l'audio est coupé.

  En revanche, lorsque vous commuterez de Freeze à Input, Black ou Still, la transition appliquera les réglages décrits plus haut. Dans l'exemple ci-dessous, l'audio de la Source 2 s'ouvrira en fondu en même temps que la vidéo et sera d'une durée identique.



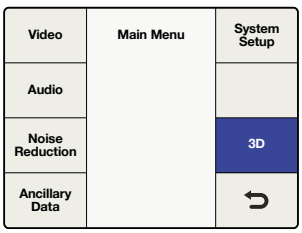
Appuyez sur la molette située sur l'avant du panneau ou tournez-la jusqu'au bout dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réinitialiser la durée de transition à zéro.

Les options de sortie, les paramètres de transition et les commandes relatives aux images fixes sont également disponibles à distance dans l'utilitaire Blackmagic Teranex Setup.

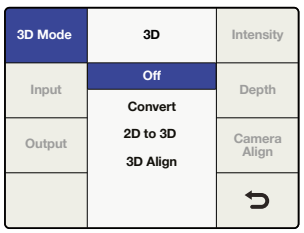


Paramètres du menu 3D

Le menu 3D est uniquement disponible sur le modèle Teranex 3D. Ce menu permet d'activer les deux processeurs internes du Teranex 3D pour la conversion de format ou de fréquence d'images des entrées stéréoscopiques et pour la conversion des sources 2D en sorties 3D simulées.



Main Menu>3D

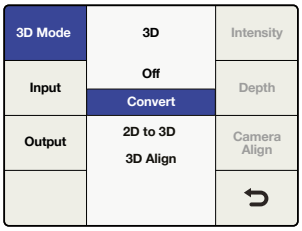


Menu 3D>3D Mode

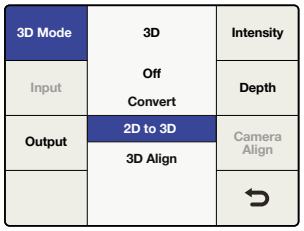
Menu 3D Mode

Si le 3D Mode est réglé sur **Off**, cela indique que le traitement se fait en 2D. Les choix suivants sont disponibles pour activer le traitement en 3D :

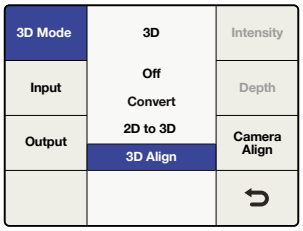
- **Convert**
  Ce mode active le traitement des signaux d'entrée stéréoscopiques de l'œil gauche et de l'œil droit, qui peuvent être envoyés via les entrées SDI ou HDMI. Ce mode synchronise également les signaux stéréoscopiques entrants, ce qui signifie que deux signaux d'entrée asynchrones peuvent être envoyés au Teranex 3D et que les signaux de sortie seront synchronisés.
  - Connectez respectivement les signaux œil gauche et œil droit aux entrées SDI A et B.
- **2D to 3D**
  Ce mode permet de convertir de la 2D en 3D. Tout signal vidéo en 2D peut être converti en un signal de sortie 3D simulé.
  - Si vous utilisez une entrée SDI, connectez la source 2D à l'entrée **SDI Input A**.
  - Lorsque le mode 2D to 3D est sélectionné, les boutons **Intensity** et **Depth** sont disponibles. Ces paramètres sont décrits plus loin dans le manuel.
- **3D Align**
  Ce mode active les outils d'alignement 3D, notamment Flip, Position (horizontal et vertical), Rotation et Toe-in.
  - Connectez respectivement les signaux œil gauche et œil droit aux entrées SDI A et B.



Menu 3D>3D Mode >3D Convert



Menu 3D>3D Mode> 2D to 3D

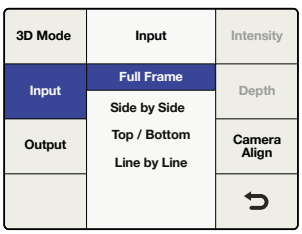


Menu 3D>3D Mode> 3D Align

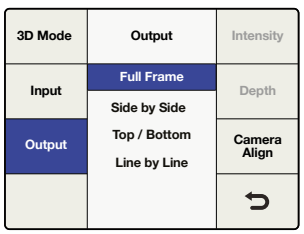
Menu Input

Le menu 3D Input vous permet de définir les réglages de l'entrée de la source 3D.

- **Full Frame**
  Affichage respectif des images œil gauche et œil droit sur les entrées SDI A et B. Affichage du signal Frame Packing si vous utilisez l'entrée HDMI.
- **Side by Side**
  Décode le signal encodé **Side by Side** via l'entrée SDI A ou l'entrée HDMI.
- **Top/Bottom**
  Décode le signal encodé **Top/Bottom** via l'entrée SDI A ou l'entrée HDMI.
- **Line by Line**
  Décode le signal encodé **Line by Line** via l'entrée SDI A ou l'entrée HDMI.



Menu 3D>3D Input



Menu 3D>3D Output

Menu Output

Le menu 3D Output vous permet de définir les réglages de sortie de la source 3D.

- **Full Frame**
  Affichage respectif des images œil gauche et œil droit sur les entrées SDI A et B. Affichage simultané du signal Frame Packing si vous utilisez l'entrée HDMI.
- **Side by Side**
  Active l'encodage **Side by Side** de la sortie. Les sorties SDI A et B et la sortie HDMI offrent des signaux de sortie Side by Side identiques.
- **Top/Bottom**
  Active l'encodage Top/Bottom de la sortie. Les sorties SDI A et B et la sortie HDMI offrent des signaux de sortie Top/Bottom identiques.
- **Line by line**
  Active l'encodage **Line by Line** de la sortie. Les sorties SDI A et B et la sortie HDMI offrent des signaux de sortie Line by Line identiques.



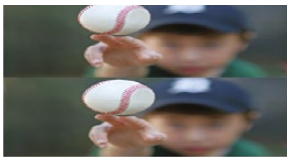
Œil gauche plein cadre



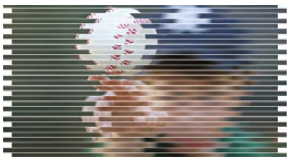
Œil droit plein cadre



Side by Side



Encodage Top/Bottom

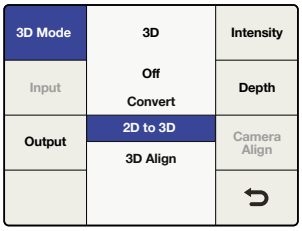


Encodage Line by Line

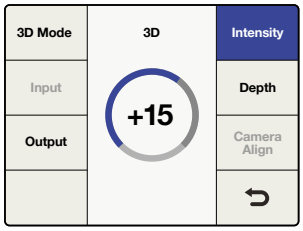
Menu Intensity

L'option **Intensity** n'est disponible que si le mode 2D to 3D est activé dans le menu 3D Mode.
Le paramètre **Intensity** permet de contrôler l'intensité appliquée aux effets 3D.

- La valeur de ce paramètre peut se situer entre -40 (l'image se trouve à l'avant de l'écran) et +40 (l'image se trouve à l'arrière de l'écran). Par défaut, ce paramètre est réglé sur +15. Un paramètre de 0 produit une image en 2D.



Le mode 2D to 3D doit être activé pour régler les options Intensity et Depth.



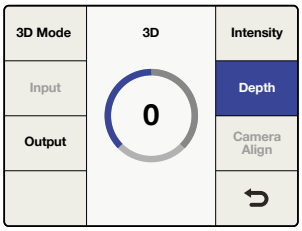
Menu 3D>2D to 3D>Intensity

Menu Depth

L'option **Depth** n'est disponible que si le mode 2D to 3D est activé dans le menu 3D Mode.

Le paramètre **Depth** renforce la profondeur de l'image. Cette option enrichit l'effet 3D, mais il est préférable de garder la valeur par défaut.

- Les réglages sont compris entre -12 et +12. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.



Menu 3D>2D to 3D>Depth

Menu Camera Align

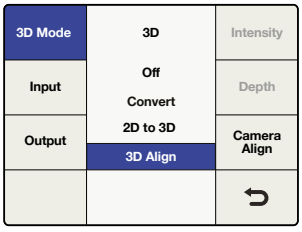
Le bouton **Camera Align** n'est disponible que lorsque le mode 3D Align est sélectionné dans le menu 3D Mode. Le mode Camera Align applique différents réglages aux flux stéréoscopiques, notamment Zoom, Flip, Positionnement (horizontal et vertical) et Rotation. Les réglages peuvent être appliqués au flux d'un seul œil ou aux deux yeux. Dans ce cas, les mêmes réglages sont effectués simultanément.

- **Paramètres par défaut**
  Comme pour les autres menus de Teranex, vous pouvez appuyer sur la molette pour restaurer les paramètres par défaut. Utilisez le bouton **Reset all** pour réinitialiser tous les paramètres.

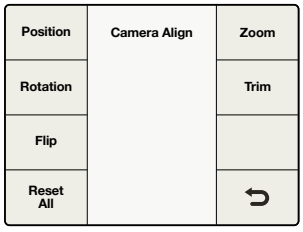
Menu Position

Le menu **Position** permet de régler la position des images sur un axe horizontal et vertical. Vous pouvez choisir de ne régler que l'œil gauche ou que l'œil droit ou de régler les deux yeux simultanément.

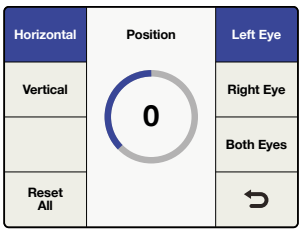
- Les valeurs relatives à la position des images indiquées dans le cadran dépendent du format de sortie que vous avez choisi. Cependant, ces valeurs sont toujours comprises entre -50% et +50% de la taille de l'image, sur un axe horizontal et vertical. Pour les sorties 1080, les valeurs sont comprises entre les pixels horizontaux -959 et +959 et entre les lignes verticales -539 et +539. Pour les sorties 720, les valeurs sont comprises entre les pixels -639 et +639 et les lignes -359 et +359.
  - Une valeur horizontale positive indique un décalage vers la droite.
  - Une valeur horizontale négative indique un décalage vers la gauche.
  - Une valeur verticale positive indique un décalage vers le haut.
  - Une valeur verticale négative indique un décalage vers le bas.



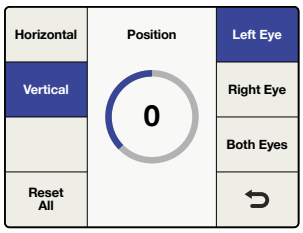
Menu 3D>Camera Align



Menu Camera Align



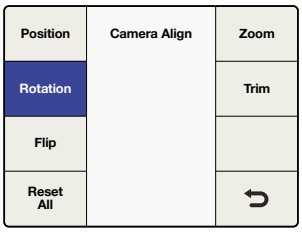
Camera Align >Left Eye Horizontal



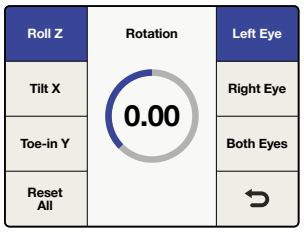
Camera Align >Left Eye Vertical

Menu Rotation

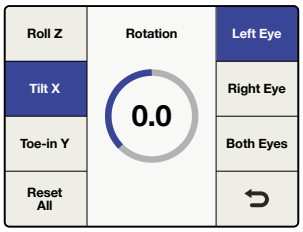
Le menu **Rotation** situé dans le menu **Camera Align** permet de faire pivoter une image sur les axes X, Y et Z, de façon indépendante ou en combinant les trois dimensions. Le réglage de ce mouvement peut être utilisé pour compenser un alignement mécanique imprécis des rigs 3D.



Camera Align>Rotation



Menu Rotation>Axe Roll Z



Menu Rotation>Axe Tilt X

Réglage du paramètre Roll sur l'axe Z

Le réglage du paramètre **Roll Z** permet de faire pivoter une image sur l'axe Z.

- Le réglage sur cet axe est compris entre -8 et +8 degrés, la granularité est de 0,02 degré. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.



Image d'origine



Axe Roll Z

Réglage du paramètre Tilt sur l'axe X

Le réglage du paramètre **Tilt X** permet de faire pivoter une image sur l'axe X.

- Le réglage sur cet axe est compris entre -8 et +8 degrés, la granularité est de 0,2 degré. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.



Image d'origine



Axe Tilt X

Réglage du paramètre Toe-In sur l'axe Y

Le réglage du paramètre **Toe-In Y** permet de faire pivoter une image sur l'axe Y.

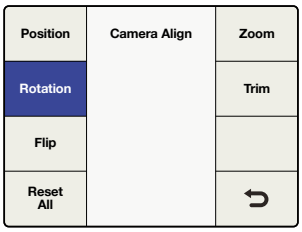
- Le réglage sur cet axe est compris entre -8 et +8 degrés, la granularité est de 0,2 degré. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0.



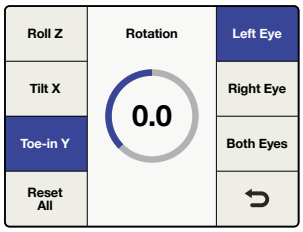
Image d'origine



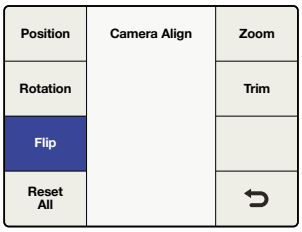
Toe-In sur l'axe Y



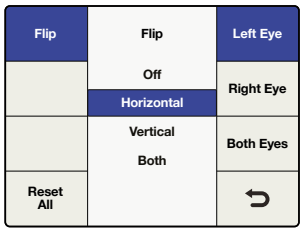
Camera Align>Rotation



Menu Rotation>Toe In Y



Camera Align>Flip



Menu Flip>Left Eye / Horizontal

Menu Flip

Le menu Flip situé dans le menu Camera align permet de retourner les images entrantes de façon horizontale, verticale ou dans les deux directions simultanément.

Cette fonction peut être utilisée pour compenser les caméras inversées montées sur des rigs 3D à miroir ou à prisme.

- Les signaux œil gauche et œil droit peuvent être retournés indépendamment l'un de l'autre.
- Sélectionnez le bouton **Both Eyes** dans le menu **Flip** pour retourner simultanément les signaux des deux yeux.
- Appuyez sur **Reset All** pour désactiver la fonction **Flip**.



Image d'origine



Retournement horizontal



Retournement vertical

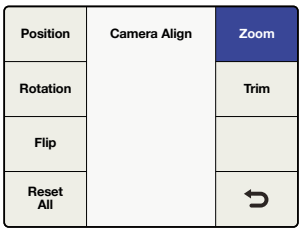


Retournement horizontal et vertical

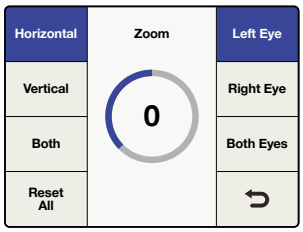
Menu zoom

Le menu **Zoom** situé dans le menu **Camera Align** permet de faire un zoom sur l'image de gauche et dans l'image de droite de façon horizontale, verticale ou dans les deux directions simultanément.

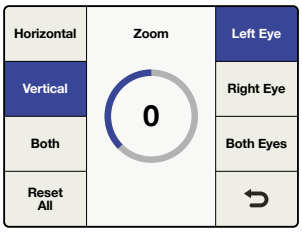
- Une valeur négative permet d'effectuer un zoom arrière, tandis qu'une valeur positive permet d'effectuer un zoom avant.
- Le bouton **Both** permet de relier la fonction zoom de façon horizontale et verticale, ce qui permet de conserver un format d'image proportionné pendant le zoom.
- **Both Eyes** permet d'effectuer un zoom simultané et identique sur les signaux des deux yeux.



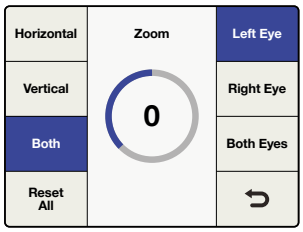
Menu Camera Align>Zoom



Menu Zoom>Horizontal



Menu Zoom>Vertical

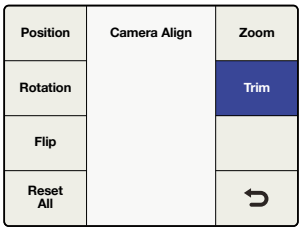


Menu zoom>Both

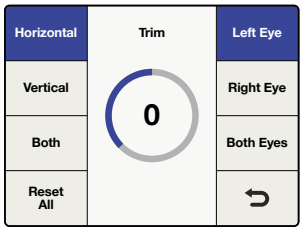
Menu Trim

Le menu **Trim** situé dans le menu **Camera Align** permet de rogner l'image de façon horizontale, verticale ou dans les deux directions simultanément.

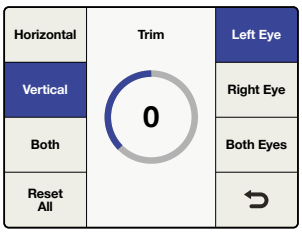
- Le rognage est dépendant du format vidéo utilisé.
- Sur l'axe horizontal, les bords gauches et droits sont rognés simultanément.
- Sur l'axe vertical, les bords hauts et bas sont rognés simultanément.
- Le bouton **Both** permet de relier le rognage de façon horizontale et verticale, ce qui permet de conserver un format d'image proportionné pendant le rognage.
- **Both Eyes** permet de rogner les signaux des deux yeux de façon simultanée et identique.



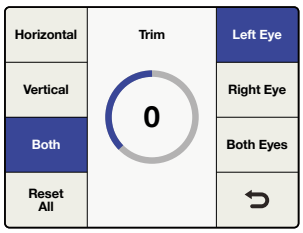
Menu Camera Align>Trim



Menu Trim>Horizontal



Menu Trim>Vertical



Menu Trim>Both

Connexions et autres informations importantes concernant les modes 3D

Vous trouverez ici des informations concernant les connexions et les données auxiliaires qui peuvent influencer votre workflow.

Connexions vidéo

Les entrées vidéo stéréoscopiques gauches et droites doivent être respectivement connectées aux entrées SDI A et B. De la même façon, les sorties gauches et droites doivent être respectivement connectées aux sorties SDI A et B. L'entrée et la sortie HDMI prennent en charge les signaux Frame packing pleine résolution.

Formats vidéo pris en charge

La fonction 2D to 3D prend en charge les signaux d'entrée SD et HD mais n'achemine que des signaux de sortie HD. Les fonctionnalités **3D Convert** et **3D Align** prennent en charge tous les formats vidéo 3D supportés par le Teranex 3D. Avec la fonction **3D Align**, les signaux d'entrée gauches et droits doivent avoir un format et une fréquence d'images similaires. Les conversions de formats suivantes sont prises en charge :

- Sortie et entrée de signaux vidéo jusqu'à 1.5Gb/s.
- Pass-through, le format de sortie et le format d'entrée sont les mêmes.
- 1080i 50/59.94/60 à 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30
- 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30 à 1080i 50/59.94/60
- Conversion de fréquences d'images 1080i 50/59.94/60 à 1080i 50/59.94/60
- 1080i 50/59.94/60 à 720p 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60 à 1080i 50/59.94/60
- Conversion de fréquences d'images 720p 50/59.94/60 à 720p 50/59.94/60

Traitement indépendant des canaux

L'alignement des images de chaque canal vidéo est possible via le paramètre **Camera Align**.
Les paramètres Proc Amp, Timecode et Noise reduction sont appliqués simultanément sur les deux flux vidéo.

Prise en charge de l'audio

L'audio intégré, AES et analogique sont pris en charge par le canal A. Lorsque vous sélectionnez **Embed**, l'audio intégré sur l'entrée A sera traité et acheminé via la sortie A.

Prise en charge des données auxiliaires

Les données auxiliaires, telles que le timecode et AFD, sont uniquement prises en charge sur l'entrée et la sortie A.

Référence externe

Les flux de sortie peuvent être synchronisés soit avec l'entrée A, soit avec le signal de référence externe en Black burst ou Tri-level (envoyé au connecteur REF). Choisissez le type de signal de référence, interne ou externe, en utilisant le menu Home>Reference>Type.

Lorsque vous utilisez une référence externe, l'interface utilisateur offre un contrôle des canaux A et B. Cela permet de verrouiller les pixels des deux flux de sortie, même lorsque des modifications sont appliquées à la source de référence choisie.

Capture et lecture

Lorsque le Teranex 2D ou 3D est connecté à un ordinateur via Thunderbolt, il peut être utilisé en tant que solution de montage pour la capture vidéo, la conversion et la lecture. C'est une façon très efficace de capturer tous les formats vidéo SD et HD pour votre montage, qu'ils proviennent d'une source analogique, SDI ou HDMI.
De même, vous pouvez immédiatement lire le montage via le Teranex à l'aide d'un écran ou d'un téléviseur.

Utilisation de votre logiciel de montage favori

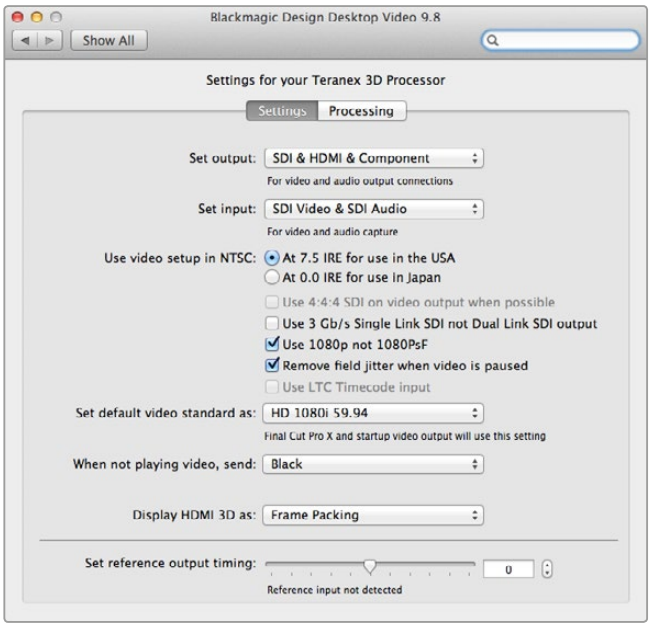
Certains logiciels de montage installent automatiquement les plugins pour fonctionner avec le Teranex, cependant, il sera parfois nécessaire d'installer la dernière version du logiciel Blackmagic Design Desktop Video. Elle peut être téléchargée sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design: www.blackmagicdesign.com/fr/support/family/capture-and-playback.

Capture vidéo

Lorsqu'un logiciel capture de la vidéo, l'écran LCD du Teranex affiche le mot **Capture** ainsi que le format vidéo du signal d'entrée. Par exemple, **Capture: 1080p24**. Les logiciels tels que DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC et Adobe Photoshop CC permettent tous de capturer de la vidéo à partir du processeur Teranex.

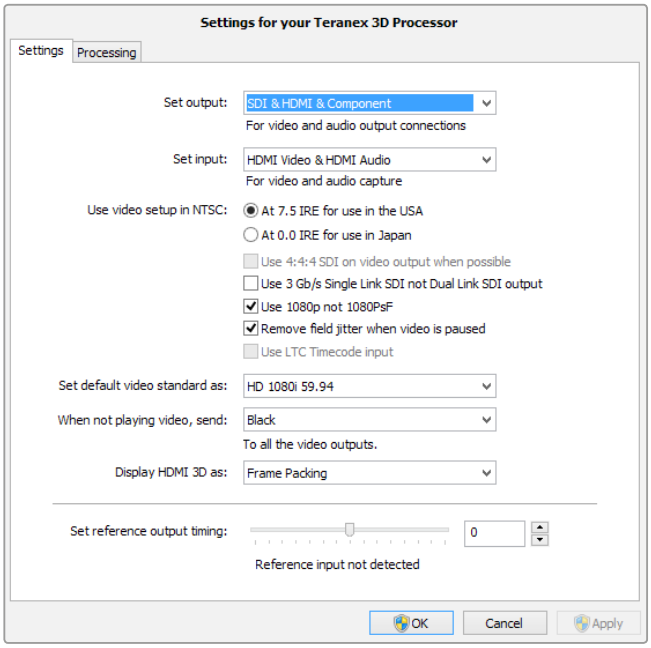
Teranex capture la sortie vidéo convertie. Appuyez sur le bouton **Out** de votre Teranex et vérifiez que les préférences du projet ou de la capture correspondent au format vidéo, au type d'image et à la fréquence d'images affichés sur les boutons lumineux.

Il se peut que les captures par lots réalisées à l'aide du contrôle RS-422 ne soient pas précises à l'image près en raison du retard causé par le traitement de la conversion. Par conséquent, il est judicieux d'ajouter un décalage ou des marges à vos captures. Vous pouvez bien évidemment effectuer des captures sans le contrôle RS-422.



Lecture vidéo

Lorsqu'un logiciel vidéo lit un clip, l'écran LCD du Teranex affiche le mot **Playback** ainsi que le format vidéo. Par exemple, **Playback : 1080p24**. Seuls les boutons correspondant au format vidéo en cours de lecture sont allumés. Tous les autres boutons sont éteints et ne sont pas disponibles car le format de lecture est réglé en fonction du clip, il n'est donc pas possible d'effectuer de conversions. Certains logiciels, notamment Adobe After Effects et Apple Final Cut Pro X sont toujours en mode lecture.



Le logiciel Teranex Installer permet d'installer le panneau de commande Blackmagic Design Desktop Video sur Mac OS X et Windows.

DaVinci Resolve

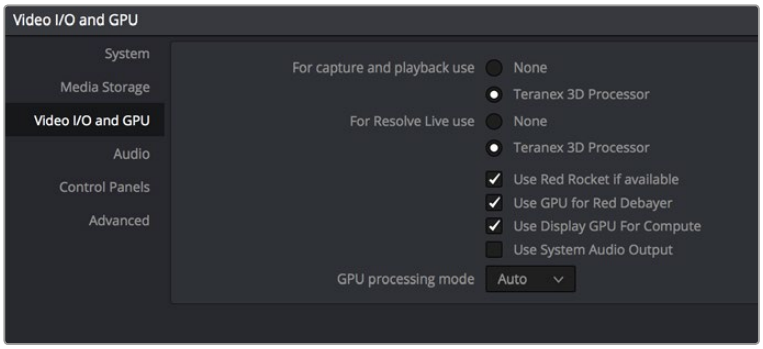
Vous pouvez utiliser DaVinci Resolve pour capturer de la vidéo et de l'audio à partir du processeur Teranex. Vous pouvez par exemple utiliser Teranex pour up-convertir une ancienne bande vidéo analogique et capturer simultanément la sortie HD avec Resolve. Une fois les clips capturés dans la bibliothèque de média de Resolve, il ne reste plus qu'à utiliser les outils de montage et d'étalonnage pour améliorer votre projet.

Pour capturer de la vidéo avec Teranex, il est recommandé d'installer la dernière version du logiciel Blackmagic Design Desktop Video. Elle peut être téléchargée sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support/family/capture-and-playback.



Configuration

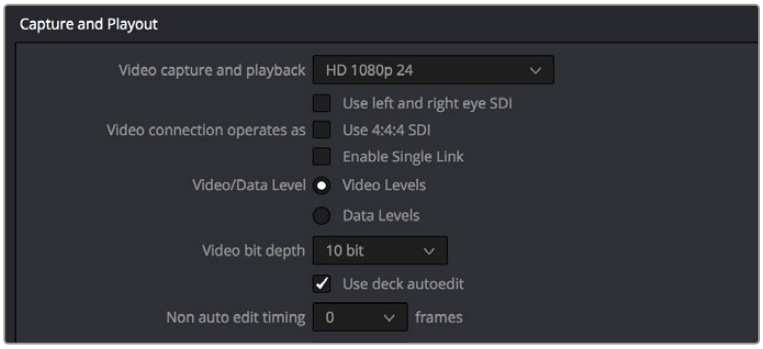
1. Lancez **DaVinci Resolve**. Dans le menu **Preferences**, sélectionnez l'onglet **Video I/O and GPU** puis sélectionnez votre Teranex sous le paramètre **For capture and playback use**. Sauvegardez vos préférences et redémarrez DaVinci Resolve pour appliquer les modifications.
2. Commencez un projet. Dans la fenêtre **Project Settings**, configurez la résolution et la fréquence d'image de la timeline et du monitoring. Le Teranex configurera automatiquement la sortie correspondante.
3. Toujours dans la fenêtre **Project Settings**, allez sur l'onglet **Capture and Playback** et sélectionnez le format désiré dans le menu **Video capture and playback**.
4. Veuillez cocher la case **Enable audio input** si vous souhaitez également capturer de l'audio.
5. Dans le menu **Save clips to**, choisissez un emplacement pour sauvegarder les médias capturés à l'aide du bouton **Browse**.
   Cliquez sur **Save** pour confirmer les paramètres du projet.



Dans le menu **Preferences**, sélectionnez l'onglet **Video I/O and GPU** puis sélectionnez votre Teranex dans l'option **For capture and playback use**.

Capture

1. Dans la page **Media**, cliquez sur l'icône de capture située en haut à droite de la fenêtre.
2. Dans la fenêtre **Capture info** située sous l'icône **Capture**, saisissez le nom de votre clip dans la section **File name prefix**. Si vous le souhaitez, vous pouvez également ajouter des informations complémentaires sous les paramètres **Roll/Card**, **Reel Number**, **Clip Number**, **Program Name** ou **Good Take**.
3. Pour démarrer la capture, cliquez sur le bouton **Capture now**, situé au bas de la fenêtre **Capture info**. Si vous travaillez sur un écran de petite taille, il sera peut-être nécessaire de faire défiler la fenêtre pour que le bouton **Capture now** apparaisse. Pendant la capture, la fenêtre **Capture info** affiche le voyant qui indique que la capture est en cours et le compteur du timecode en train de défiler. Pour arrêter la capture, cliquez sur le bouton d'arrêt.



Sélectionnez le format désiré à partir du menu **Video capture and playback**.

Lecture

Pour lire les clips à partir de la page **Media**, cliquez de nouveau sur l'icône de capture pour fermer la fenêtre **Capture info**. Sélectionnez un clip que vous avez capturé pour l'afficher dans la fenêtre, puis cliquez simplement sur les commandes de transport de la fenêtre pour le lire.

Montage et étalonnage

Une fois les clips capturés, il suffit de cliquer sur la page **Edit** pour utiliser les nombreux outils de montage de DaVinci Resolve. Vous pouvez ensuite passer à la page **Color** pour effectuer l'étalonnage. Veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve pour obtenir de plus amples informations concernant ces fonctions.

Avid Media Composer

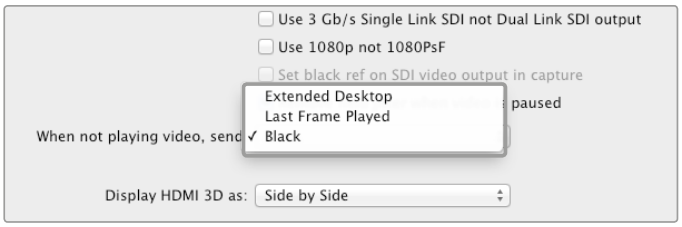
Le logiciel Avid Media Composer capture et lit de l'audio et de la vidéo en définition standard et en haute définition avec le processeur Teranex. Il prend également en charge le contrôle à distance RS-422.

Dans cet exemple, le format de la sortie convertie du Teranex est de 1080i59.94 et la capture est effectuée à partir d'un appareil non pilotable.

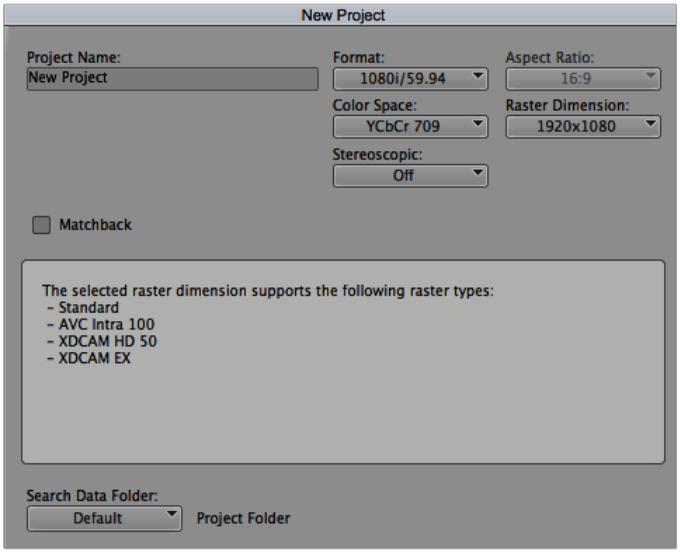


Configuration

1. Lancez le logiciel Media Composer, la fenêtre de sélection du projet apparaît. Cliquez sur le bouton **New Project**.
2. Nommez votre projet dans la fenêtre **New Project**.
3. Ouvrez le menu déroulant sous l'onglet **Format** et sélectionnez 1080i/59.94.
4. Ouvrez le menu déroulant sous l'onglet **Color Space** et sélectionnez YCbCr 709.
5. Ouvrez le menu déroulant sous l'onglet **Raster Dimension** et sélectionnez 1920x1080. Cliquez sur OK.



Si vous utilisez un seul écran d'ordinateur avec Media Composer, ouvrez les préférences système de Blackmagic Design et choisissez d'envoyer un signal noir lorsqu'il n'y pas de vidéo en cours de lecture.



Saisissez un nom de projet et configurez les options du projet.

Capture

1. Pour ouvrir la fenêtre Capture Tool (outil de capture), allez sur Tools > Capture.
2. Cliquez sur le bouton permettant la commutation de la source pour qu'un cercle barré rouge s'affiche sur le bouton icône du magnétoscope.
3. Configurez les menus d'entrée Video et Audio sur Blackmagic.
4. Sélectionnez les pistes vidéo et audio.
5. Utilisez le menu **Bin** pour sélectionner un chutier cible.
6. Choisissez votre codec dans le menu déroulant **Res**.
7. Sélectionnez le disque de stockage pour votre vidéo et votre audio capturés.
8. Cliquez sur le bouton **Tape name** et sélectionnez la bande désirée. Cliquez sur **OK**.
9. Vérifiez que votre vidéo et source audio sont prêtes ou en lecture, puis cliquez sur le bouton de capture.
10. Cliquez à nouveau sur le bouton **Capture** pour arrêter l'enregistrement et fermer la fenêtre de capture.

Lecture

Vous pouvez utiliser la timeline Avid Media Composer pour afficher la vidéo sur un moniteur ou un téléviseur connecté à la sortie de votre processeur Teranex. La sortie vidéo peut être activée et désactivée à l'aide du bouton **Toggle client monitor** situé au bas de la fenêtre comportant la timeline.

Apple Final Cut Pro 7

Le matériel vidéo Blackmagic est compatible avec les effets en temps réel RT Extreme™ d'Apple.

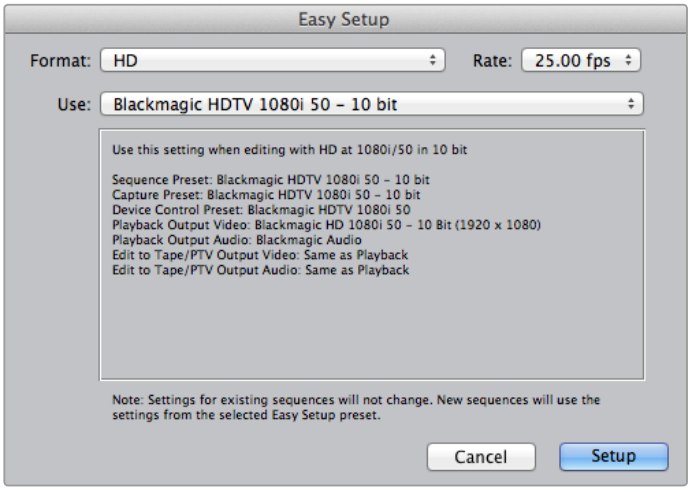
Dans cet exemple, le format de la sortie convertie du Teranex est de 1080i50 et la capture est effectuée à partir d'un appareil non pilotable.



Apple Final Cut Pro 7

Configuration

1. Ouvrez Final Cut Pro 7 et sélectionnez File>New Project.
2. Sélectionnez File>Save Project As... et nommez votre projet.
3. Dans le menu Final Cut Pro, sélectionnez **Easy setup** pour ouvrir la fenêtre.
4. Choisissez **HD** sous le paramètre **Format** et 25.00 fps sous le paramètre **Rate**. Sélectionnez **Blackmagic HDTV 1080i50 - 10 bit** dans le menu **Use**. Cliquez sur **Setup** pour fermer la fenêtre.
5. À partir du menu Final Cut Pro, sélectionnez **System Settings**. Sur l'onglet **Scratch disks**, sélectionnez **Set** puis choisissez le ou les lecteurs pour vos disques de travail. Cliquez sur **Ok**.



Sélectionnez une configuration simplifiée Blackmagic

Capture

1. Allez sur File > Log and Capture pour ouvrir la fenêtre **Log and capture** (Lister et capturer).
2. Appuyez sur le bouton de lecture de votre source vidéo puis appuyez sur le bouton **Now** situé sous le titre **Capture** (Capturer) pour commencer l'enregistrement.
3. Appuyez sur la touche **Esc** située en haut à gauche de votre clavier pour arrêter l'enregistrement.
4. Allez sur File > Log and Capture pour fermer la fenêtre Log and capture.

Lecture

Vous pouvez utiliser la timeline Final Cut Pro pour afficher la vidéo sur un moniteur ou un téléviseur connecté à la sortie de votre processeur Teranex. Si vous ne voyez pas de vidéo sur votre sortie Blackmagic, revérifiez les connexions et les paramètres de sortie dans Final Cut Pro. Pour ce faire, allez sur View (Affichage) > External Video (Moniteur vidéo) et vérifiez que l'option **All frames** (Toutes les images) est sélectionnée.

Apple Final Cut Pro X

Si vous souhaitez utiliser Final Cut Pro X pour lire de la vidéo sur un moniteur vidéo externe ou un téléviseur, vous pouvez vous servir de la fonction de monitoring broadcast de Final Cut Pro X 10.0.4 ou d'une version plus récente pour acheminer la vidéo vers le processeur Teranex.

Dans cet exemple, les clips sont au format 1080i59.94 4:2:2 non compressé 10 bits et intègrent 2 canaux audio.



Final Cut Pro X

Configuration

1. Ouvrez les **Préférences système** et cliquez sur l'icône **Blackmagic Desktop Video**. Cliquez sur l'icône de configuration en forme de cercle pour ouvrir les paramètres de Desktop Video. Réglez le paramètre **Output Format** sur HD 1080i59.94 puis cliquez sur **Save**.
2. Lancez Final Cut Pro X, allez sur la barre de menu et sélectionnez Fichier > Nouveau > Projet. Une fenêtre contenant les paramètres du projet apparaît.
3. Nommez votre projet et cliquez sur le bouton **Utiliser les réglages personnalisés**.
4. Sous le paramètre **Propriétés vidéo**, sélectionnez la case **Personnaliser** et réglez comme suit : 1080i HD pour le **Format**, 1920x1080 pour la **Résolution** et 29.97i pour le **Débit**.
5. Sous le paramètre **Propriétés audio et de rendu**, choisissez l'option **Personnaliser** et réglez comme suit : **Canaux audio** sur Stéréo, échantillonnage audio sur 48 kHz et format du rendu sur Sans compression 10 bits 4:2:2. Cliquez sur **OK**.
6. Allez sur le menu Final Cut Pro, choisissez **Préférences** et cliquez ensuite sur l'onglet **Lecture**. Vérifiez que le menu **Sortie A/V** affiche **Blackmagic** et que le standard vidéo est identique à celui de votre projet. Fermez la fenêtre **Préférences**.
7. Allez dans le menu **Fenêtre** et sélectionnez l'option **Sortie A/V** pour activer la sortie vidéo via le processeur Teranex.

Adobe Premiere Pro CC

Dans cet exemple, le format de la sortie convertie du Teranex est de 1080i50 et la capture est effectuée à partir d'un appareil non pilotable.



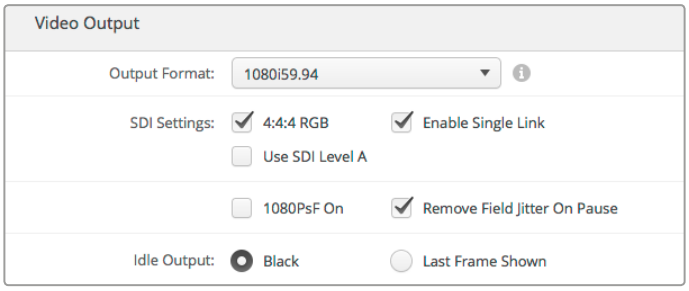
Premiere Pro CC 2015.

Configuration

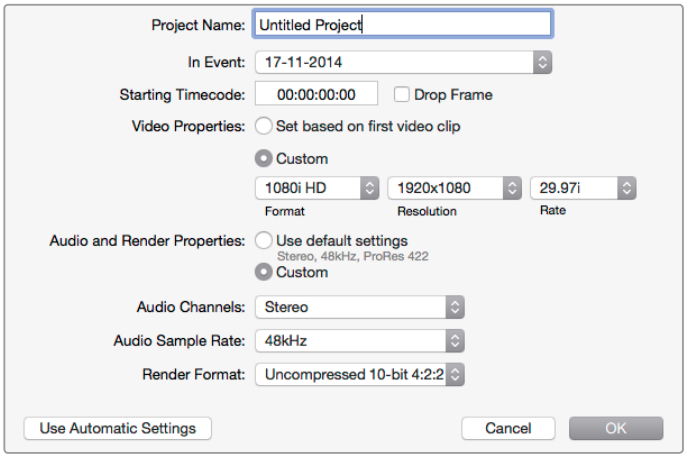
1. Lancez Premiere Pro CC. Sur l'écran de bienvenue, sélectionnez **Nouveau projet**. Une fenêtre contenant les paramètres du projet apparaît.
2. Nommez votre projet. Choisissez un emplacement pour votre projet en cliquant sur **Parcourir** et en sélectionnant le dossier désiré.
3. Si votre carte graphique est compatible avec le moteur Mercury Playback Engine de Premiere Pro CC, l'option de rendu sera disponible et il vous faudra sélectionner l'option Accélération GPU Mercury Playback Engine.
4. Réglez le format de capture sur **Blackmagic Capture** et cliquez sur le bouton **Settings**. Réglez le standard vidéo sur 1080i50 et sélectionnez le format vidéo en fonction de vos travaux. Cliquez sur **OK**.

Lecture

1. Importez les clips dans votre nouveau projet.
2. Vous pouvez utiliser la timeline Final Cut Pro X pour afficher la vidéo sur un moniteur ou un téléviseur connecté à la sortie de votre processeur Teranex.



Réglez le format de sortie pour qu'il corresponde à celui de votre projet dans Final Cut Pro X.



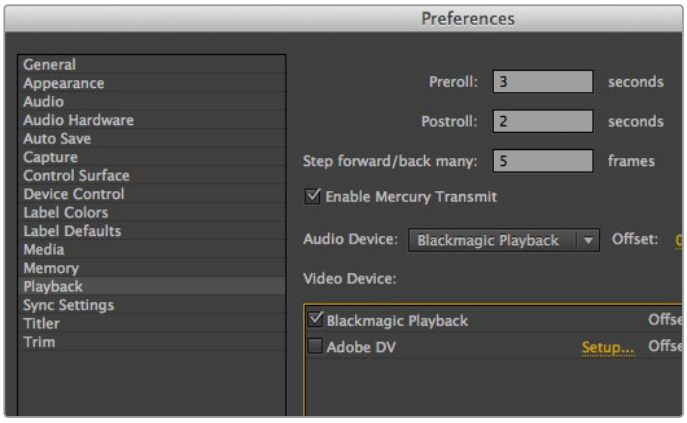
Sous le paramètre Propriétés audio et de rendu, choisissez l'option Personnaliser.

Capture

1. Sélectionnez Fichier > Acquisition.
2. Cliquez sur le bouton d'enregistrement rouge pour commencer la capture.
3. Cliquez sur le bouton **Stop** pour arrêter l'enregistrement.

Lecture

1. Les paramètres de lecture doivent être sélectionnés à chaque fois qu'un nouveau projet est créé. Allez sur Préférences > Lecture. Dans la section **Périphérique vidéo**, cochez la case **Blackmagic Playback** et vérifiez que les autres cases ne sont pas activées.
2. Pour la lecture audio, sélectionnez **Blackmagic playback** dans le menu déroulant **Périphérique Audio**.
3. Cliquez sur un clip. Vous devriez à présent voir l'image sur votre processeur Teranex.



Réglage des préférences de lecture.

Adobe After Effects CC

Utiliser le matériel Blackmagic comme tampon de trame pour prévisualiser la sortie

Pour afficher votre composition en temps réel sur votre matériel Blackmagic, allez sur Préférences > Prévisualisation vidéo. La fonction Activer la transmission Mercury doit être activée pour pouvoir utiliser votre matériel Blackmagic avec After Effects CC. Sous Périphérique Vidéo, sélectionnez

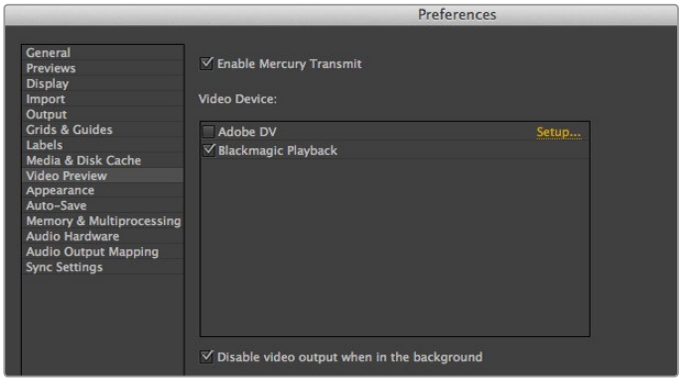
Blackmagic Playback.

Vous pouvez à présent utiliser un moniteur broadcast pour visualiser vos compositions After Effects dans l'espace colorimétrique vidéo souhaité. Vous pourrez voir la couleur et l'entrelacement tout en travaillant et n'aurez ainsi pas à attendre que votre composition soit rendue pour la visualiser en tant que sortie vidéo.

Si vous souhaitez également écouter de l'audio à l'aide du processeur Teranex, allez dans Préférences > Matériel audio ou Préférences > Mappage de la sortie audio et réglez le périphérique par défaut sur **Blackmagic audio**.



After Effects CC 2015.



Préférences de la prévisualisation vidéo

Rendu

Une fois la composition terminée, il faudra effectuer un rendu avec un format de pixel pris en charge par votre processeur Teranex. Vous pouvez faire un rendu d'une séquence d'images DPX ou de n'importe lequel des codecs suivants :

Codecs QuickTime sur Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 bit non compressé
- Apple YUV 10 bit 4:2:2 non compressé
- Apple YUV 8 bit 4:2:2 non compressé
- Apple Photo - JPEG compressé
- Apple DV - NTSC compressé
- Apple DV - PAL compressé

Les autres codecs, notamment ProRes et DVCPRO HD sont disponibles si Final Cut Pro est installé sur votre ordinateur.

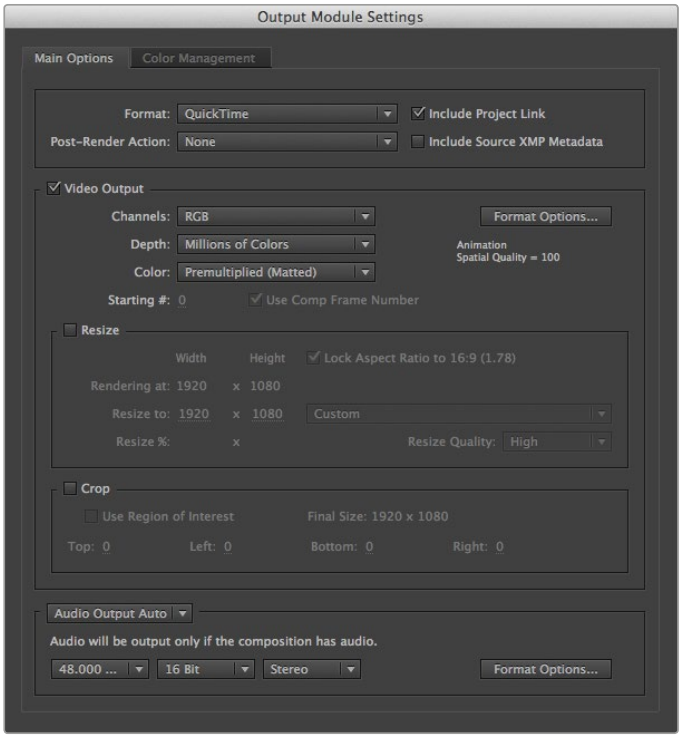
Codecs AVI sur Windows

- Blackmagic 10 bit 4:4:4 non compressé
- Blackmagic 10 bit 4:2:2 non compressé
- Blackmagic HD 8 bit 4:2:2 non compressé
- Blackmagic SD 8 bit 4:2:2 non compressé
- Blackmagic 8 bit MJPEG compressé

Les autres codecs, notamment DVCPRO HD et DVCPRO50 sont disponibles si Premiere Pro CC est installé.

Codecs QuickTime sur Windows

- Blackmagic RGB 10 bit non compressé
- Blackmagic 10 bit non compressé
- Blackmagic 8 bit non compressé
- Apple Photo - JPEG compressé
- Apple DV - NTSC compressé
- Apple DV - PAL compressé



Options de rendu **Paramètres du module de sortie**

Adobe Photoshop CC

Capturer et acheminer des images vidéo

Importer une image dans Photoshop

1. Dans Photoshop, sélectionnez Fichier > Importer> Importer les images Blackmagic.
2. Sélectionnez le format de l'entrée vidéo et la profondeur de bits de l'image puis cliquez sur **Importer l'image**.

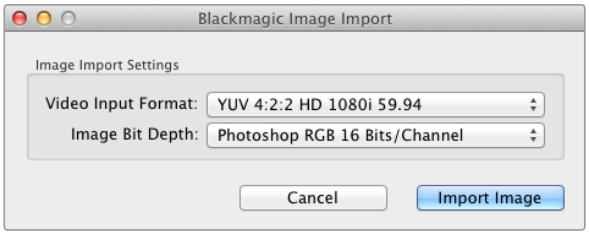
Exporter une image de Photoshop

1. Sélectionnez Fichier > Exporter > Exporter une image Blackmagic.
2. Sélectionnez le format de la sortie vidéo puis cliquez sur **Exporter l'image**.

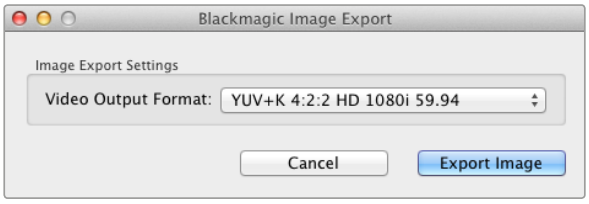
Une fois les options des fenêtres d'importation et d'exportation réglées, elles ne s'afficheront plus lors des importations et des exportations suivantes pour vous permettre de capturer et d'acheminer des images beaucoup plus rapidement. Toutefois, si vous souhaitez modifier le format d'importation ou d'exportation, maintenez la touche **Option** (Mac) ou **Ctrl** (Windows) enfoncée lorsque vous sélectionnez Importer ou Exporter.



Photoshop CC 2015)



Acquisition d'image



Exporter une image

Contrôle de forme d'onde avec Blackmagic UltraScope

Quand Teranex 2D ou 3D est connecté à un ordinateur Mac OS X ou Windows via Thunderbolt, vous pouvez utiliser Blackmagic UltraScope pour contrôler les niveaux de sortie de vos conversions.

Téléchargez le logiciel Blackmagic UltraScope à partir de la page d'assistance Blackmagic Design sur www.blackmagicdesign.com/fr/support.

CONSEIL Blackmagic UltraScope est la solution idéale pour effectuer un contrôle de qualité de la sortie de votre Teranex, que l'entrée vidéo soit en SDI, HDMI ou encore composante ou composite analogique. Il suffit de connecter un câble Thunderbolt entre le Teranex et votre ordinateur et de lancer Blackmagic UltraScope!

Conditions requises pour l'installation

L'interface de Blackmagic UltraScope nécessite un ordinateur avec une résolution d'écran minimale de 1280 x 800 pour visualiser deux scopes de façon simultanée. Blackmagic Design recommande un ordinateur avec une résolution d'écran de 1920 x 1200 ou 1920 x 1080 pixels pour la visualisation de 6 scopes simultanés.

Consultez les pages d'aide sur www.blackmagicdesign.com/fr pour obtenir une liste exhaustive et récente de la configuration minimale requise pour Blackmagic UltraScope.

Comprendre les modes de visualisation de Blackmagic UltraScope

Blackmagic UltraScope possède deux modes de visualisation que vous pouvez utiliser en fonction de vos besoins de workflow et de votre résolution d'écran. Il est possible de visualiser six écrans en mode **Full Screen** ou pour une visualisation plus compacte, choisissez 2 écrans en mode 2-Up.

Le mode de visualisation peut être sélectionné à partir du menu **View**.

Sélectionnez **Full Screen** pour accéder au mode plein écran. Lorsque cette option est désélectionnée, le mode 2-Up s'affiche. Vous pouvez passer rapidement du mode **Full Screen** au mode 2-Up en utilisant le raccourci **Command F** sur Mac OS X.

Dans le mode 2-Up, sélectionnez les scopes gauche et droit désirés en ouvrant le menu **View** ou en cliquant droit n'importe où dans la fenêtre UltraScope. Choisissez les vues **Left View** et **Right View** dans le menu de sélection.

Si vous souhaitez que les scopes changent de côté, sélectionnez un des deux scopes et réglez-le de la même façon que le deuxième. Les scopes s'intervertiront, car le mode 2-Up n'affiche jamais le même scope sur les deux côtés.

Résolutions d'écran requises pour les modes de visualisation

- **Mode Full Screen:**
  1920 x 1200 ou 1920 x 1080. Si votre moniteur ne prend pas en charge ces résolutions, le mode **Full Screen** ne sera pas disponible.
- **Mode 2-Up:**
  résolution minimale de 1280 x 800.



Blackmagic UltraScope - Affichage plein écran



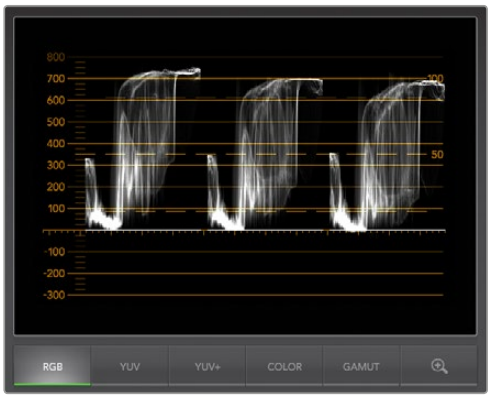
Mode « 2-Up »

Affichages Blackmagic UltraScope

Le logiciel Blackmagic UltraScope est un excellent outil pour maintenir des niveaux vidéo et audio précis sur la sortie convertie du Teranex. Les scopes utilisés pour contrôler les niveaux incluent le **Vecteurscope**, la **Parade RVB**, la **Forme d'onde**, l'**Histogramme** et les indicateurs de niveaux audio.

Affichage Parade RVB

Le scope **Parade RVB** affiche les canaux rouge, vert et bleu de la sortie convertie. Lorsqu'un des canaux de couleur est plus grand que les autres, cela indique la présence d'une dominante de couleur. Si cet effet n'est pas désiré, vous pouvez la réduire au cours de la postproduction à l'aide d'un logiciel d'étalonnage tel que Blackmagic DaVinci Resolve.



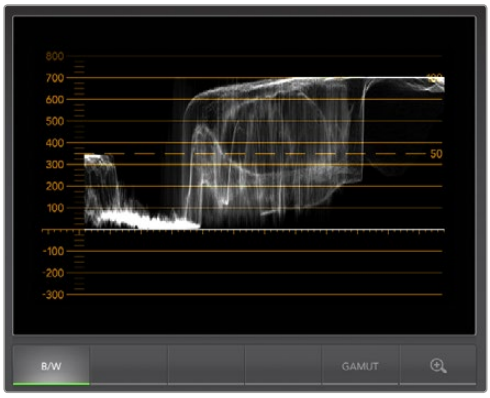
Affichage Parade RVB

Affichage Forme d'onde

L'affichage **Forme d'onde** est idéal pour visualiser les niveaux des hautes et des basses lumières ainsi que le contraste de l'image. Une image bien contrastée affiche des informations entre les lignes 0 et 100 IRE. Une image peu contrastée affiche la plupart des informations au centre du scope, et peu d'informations sur le haut et le bas de l'affichage.

Si vous apercevez des noirs « gris » ou « laiteux » sur votre écran vidéo, ils se situent au-dessus de la ligne représentant 0 IRE. Pour ajuster le niveau de noir, appuyez sur le bouton **Blk** situé sur la face avant du Teranex et utilisez la molette. Si vous réduisez le niveau de noir en dessous de 0 IRE, vous allez boucher les noirs et éliminer certains détails de l'image. Lorsque vous ajustez le niveau de noir, observez les changements à la fois sur le moniteur et sur la forme d'onde.

De la même façon, si les hautes lumières sont trop douces et ternes, elles apparaissent au-dessous de la ligne représentant 100 IRE. Pour ajuster le niveau de blanc, appuyez sur le bouton **Gain** situé sur la face avant du Teranex et utilisez la molette. Si vous augmentez le niveau de blanc au-dessus de 100 IRE, l'image sera écrêtée et vous perdrez des détails au niveau des hautes lumières. Lorsque vous ajustez le niveau de blanc, observez les changements à la fois sur le moniteur et sur la forme d'onde.



Affichage Forme d'onde

Affichage Vecteurscope

Le vecteurscope est utile pour contrôler la balance des couleurs et la saturation de la sortie vidéo convertie du Teranex. Par exemple, si votre signal a une dominante de couleur verte, la majorité des informations de l'image seront situées dans la zone verte du vecteurscope. En revanche, lorsque la balance des couleurs est neutre, les informations sont uniformément réparties autour du centre.



Affichage Vecteurscope

Le centre du vecteurscope représente une saturation zéro. Plus un objet est situé loin du centre, plus sa couleur est saturée. Si votre image est trop ou pas assez saturée, appuyez sur le bouton **Sat** du Teranex et utilisez la molette pour augmenter ou réduire la saturation.

Le bouton **Hue** du Teranex peut être utilisé si la couleur de l'image est dénaturée. En tournant la molette, vous verrez les informations relatives aux couleurs se déplacer autour du point central du vecteurscope. Il est préférable de ne pas trop modifier la couleur de l'image à moins que l'image originale ne soit dénaturée.

Affichage Histogramme

L'histogramme est un autre moyen de vérifier le contraste de l'image. L'axe horizontal représente la plage de luminance. Le noir se situe sur la gauche (0 dans une image 10 bits) et le blanc sur la droite (1023 dans une image 10 bits). Si le contraste de l'image est bon, les informations sont affichées sur l'ensemble de l'axe horizontal. En revanche, si le contraste de l'image est faible, les informations sont principalement affichées au milieu de l'histogramme. Utilisez les boutons **Blk** et **Gain** du Teranex pour apporter les modifications nécessaires.



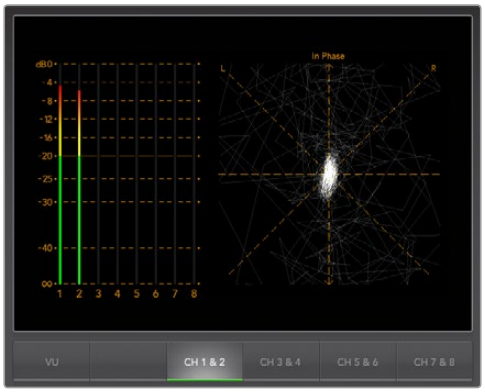
Affichage Histogramme

Affichage Indicateur de niveau audio

L'affichage **Indicateur de niveau audio** vous indique les niveaux audio du Teranex. L'audio est affiché au format dBFS ou VU. Le format dBFS mesure les signaux audio numériques. Il est fréquemment utilisé sur les équipements numériques modernes. Le vumètre indique les valeurs moyennes du signal, il est simple d'utilisation et est très fréquemment utilisé sur le matériel plus ancien.

Lorsque vous surveillez les niveaux audio, veillez à ce que les niveaux du vumètre ne dépassent jamais 0dB. Lorsque le vumètre dépasse 0dB, l'audio est écrêté.

L'affichage Indicateur de niveau audio permet également de surveiller la phase et la balance audio.



Affichage Indicateur de niveau audio

Affichage Registre d'erreurs

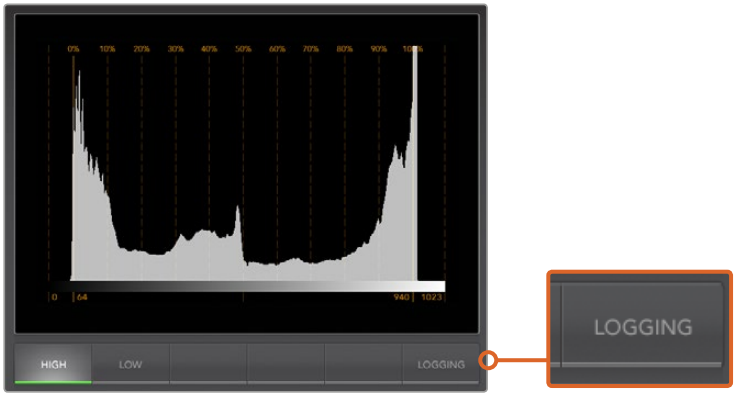
Le registre d'erreurs enregistre les erreurs présentes dans la vidéo et l'audio. C'est un outil indispensable lorsque vous êtes absent durant les opérations, par exemple lors de longues conversions. Les erreurs enregistrées peuvent concerner la couleur, la luminosité, le seuil du niveau audio, la perte d'un signal vidéo, la modification du format vidéo ou un silence audio. Après avoir configuré les paramètres qui définissent l'enregistrement des erreurs, vous pouvez commencer ou

arrêter l'enregistrement des erreurs, mais aussi sauvegarder le registre sur un fichier ou le supprimer. Ces fonctions peuvent être sélectionnées à partir des boutons situés sur l'affichage **Registre d'erreurs** ou à partir du menu **Error Logging**.

Les erreurs sont enregistrées avec leur timecode et l'heure de l'enregistrement pour que vous puissiez facilement les retrouver. S'il n'y a pas de timecode, vous pouvez retrouver les erreurs en passant en revue l'heure à laquelle elles ont été enregistrées.

En mode plein écran, les affichages **Histogramme** et **Registre d'erreurs** partagent la même zone de l'interface UltraScope. Sélectionnez le bouton **Logging** situé sous l'affichage **Histogramme** pour basculer sur l'affichage **Registre d'erreurs**. Sélectionnez le bouton **Histogram** pour revenir à l'affichage Histogramme.

En mode 2-Up, l'histogramme et le registre d'erreurs peuvent être affichés sur deux fenêtres simultanément.



Sur l'affichage Histogramme, sélectionnez le bouton Logging pour basculer sur l'affichage Registre d'erreurs.

Sélectionnez le bouton **Start** pour commencer l'enregistrement. En mode plein écran, même si vous revenez à l'affichage **Histogramme**, UltraScope continuera l'enregistrement des erreurs jusqu'à ce que vous l'arrêtiez.

Lors de l'enregistrement des erreurs, le bouton **Stop** remplace le bouton **Start**. Lorsque le bouton **Stop** a été sélectionné, vous pouvez appuyer à nouveau sur **Start** et toutes les nouvelles erreurs seront jointes au registre existant. Lorsque vous avez arrêté l'enregistrement des erreurs, vous pouvez sauvegarder le registre sur un fichier CSV ou supprimer le registre. Lorsqu'aucune erreur n'a été enregistrée, les boutons **Save** et **Clear** n'apparaissent pas. Le fichier CSV peut être analysé à l'aide de plusieurs applications telles que des tableurs et des logiciels de bases de données.

Par défaut, l'enregistrement des erreurs est effectué à l'aide du standard EBU-R103 fixé par l'Union européenne de radio-télévision. Ce standard est populaire dans le monde entier et il est souvent utilisé comme modèle pour la création de nouveaux profils de registres d'erreurs.

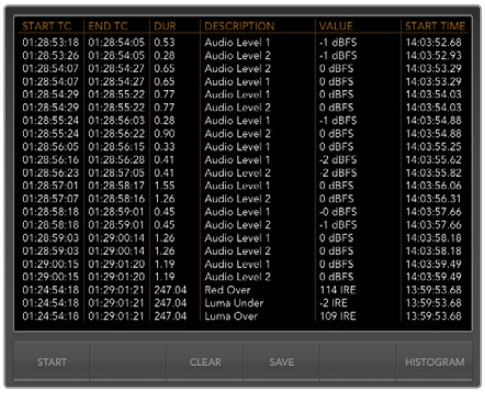


Tableau de conversion des formats

Teranex AV et Teranex Express

Entrée \ Sortie	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tableau de conversion des formats

Teranex 2D

Entrée \ Sortie	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50		•	•							•						•	•																
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•			•								•						•	•														
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60					•									•						•	•												
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

Tableau de conversion des formats

Teranex 3D

Entrée \ Sortie	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

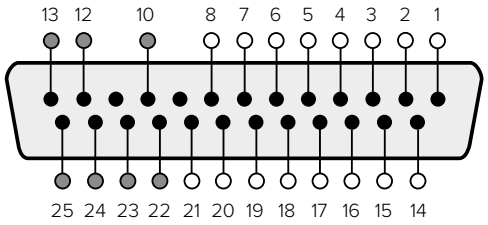
Broches du connecteur DB-25 pour le Teranex 2D

Teranex 2D est doté de deux entrées RCA afin de pouvoir connecter deux canaux d'audio analogique aux entrées gauche et droite. Il est également équipé d'un connecteur DB-25 multibroches à l'arrière afin de brancher jusqu'à 4 canaux d'entrées ou de sorties audio analogique.

Entrées/Sorties audio analogique

Lorsque vous sélectionnez le bouton **Anlg** situé sur la face avant de l'appareil en tant que type d'entrée audio, une page de sélection apparaît sur l'écran LCD pour vous permettre de choisir entre les deux sources audio analogiques.

Lorsque vous utilisez le connecteur DB-25, il est nécessaire d'utiliser un câble épanoui, par exemple un câble Yamaha standard conçu pour les connexions XLR symétriques. Les câbles épanouis sont peu onéreux et peuvent être achetés dans de nombreux commerces. Vous pouvez également en fabriquer à l'aide de connecteurs et de câbles vendus dans le commerce.



Les broches DB-25 sont également compatibles avec les connecteurs Yamaha™, Mackie™, Sony™ et Apogee™.

Canal audio analogique	Point chaud (+)	Point froid (-)	Masse
Entrée 1	1	14	10
Entrée 2	2	15	12
Entrée 3	3	16	13
Entrée 4	4	17	22
Sortie 1	5	18	23
Sortie 2	6	19	24
Sortie 3	7	20	25
Sortie 4	8	21	25

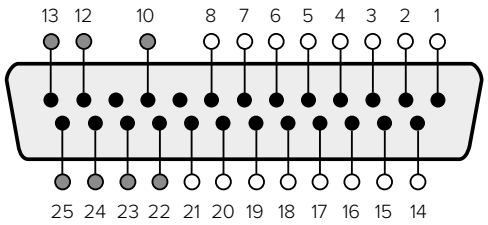
Broches audio analogique du Teranex 2D.

Entrées/Sorties audio AES/EBU

Appuyez sur le bouton **AES** situé sur la face avant du Teranex 2D pour sélectionner une entrée audio numérique AES/EBU. La sortie AES/EBU est toujours active.

Le connecteur DB-25 permet de connecter jusqu'à 8 canaux d'entrée (4 paires) et 8 canaux de sortie (4 paires) audio symétrique numérique AES/EBU au Teranex 2D.

Vous devrez alors utiliser un câble épanoui, par exemple un câble Yamaha standard conçu pour les connexions XLR symétriques. Les câbles épanouis sont peu onéreux et peuvent être achetés dans de nombreux commerces. Vous pouvez également en fabriquer à l'aide de connecteurs et de câbles vendus dans le commerce.



Les broches DB-25 sont également compatibles avec les connecteurs Yamaha™, Mackie™, Sony™ et Apogee™.

Canal audio analogique	Point chaud (+)	Point froid (-)	Masse
Entrée 1&2	1	14	10
Entrée 3&4	2	15	12
Entrée 5&6	3	16	13
Entrée 7&8	4	17	22
Sortie 1&2	5	18	23
Sortie 3&4	6	19	24
Sortie 5&6	7	20	25
Sortie 7&8	8	21	25

Broches audio AES/EBU du Teranex 2D.

Installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option

Les modèles Blackmagic Teranex AV et Teranex Express intègrent un logement fibre optique, vous pourrez donc y installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option. Quand le module SFP est installé, vous pouvez connecter vos signaux vidéo jusqu'à 12G-SDI sur des distances plus longues que celles offertes par les câbles coaxiaux.

Installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option dans votre Teranex Express

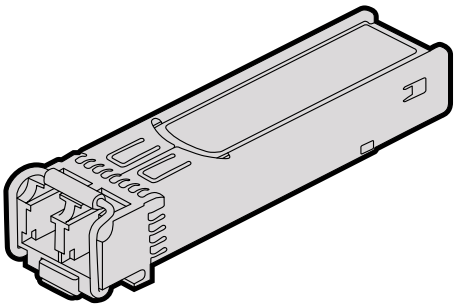
AVERTISSEMENT

Il est important de prendre les précautions appropriées afin de réduire le risque de décharges électriques pendant l'installation du module SFP.

Installer ou retirer le module

Le module Blackmagic Design Fiber Optic SFP en option est équipé d'un loquet pour vous aider à retirer ou à installer le module. Comme il est connectable à chaud, vous pouvez l'installer ou le retirer sans éteindre le Teranex.

Ce module prend en charge les câbles optiques monomodes équipés de connecteurs LC. De plus, il est bidirectionnel et prend en charge les formats vidéo pouvant aller jusqu'à l'Ultra HD 2160p60.



Module Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Pour installer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP :

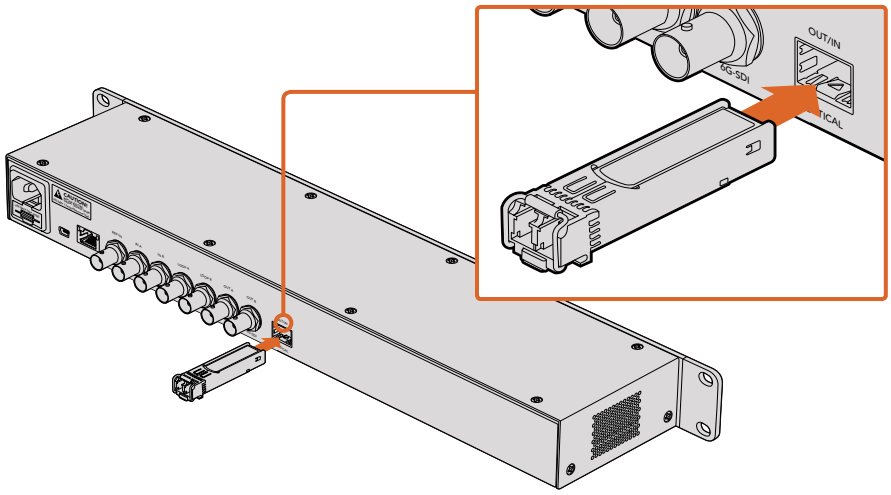
1. Fermez le loquet avant d'insérer le module SFP.
2. Enlevez le couvercle du logement SFP situé à l'arrière du Teranex.
3. Insérez le module SFP dans le logement SFP. Vérifiez que le module est correctement inséré dans le logement en le poussant fermement.
4. Si le module est doté d'une protection anti-poussière, maintenez-le en place jusqu'à ce que vous soyez prêts à utiliser les câbles optiques.

Pour retirer un module Blackmagic Design Fiber Optic SFP :

1. Débranchez tous les câbles optiques du module SFP.
2. Ouvrez le loquet du module avec votre index ou à l'aide d'un petit tournevis à bout plat.
3. Saisissez le module SFP et retirez-le délicatement du logement.

4 Placez le module SFP directement dans un emballage antistatique.

5 Maintenez le couvercle du logement SFP du Teranex en place lorsque celui-ci n'est pas utilisé.

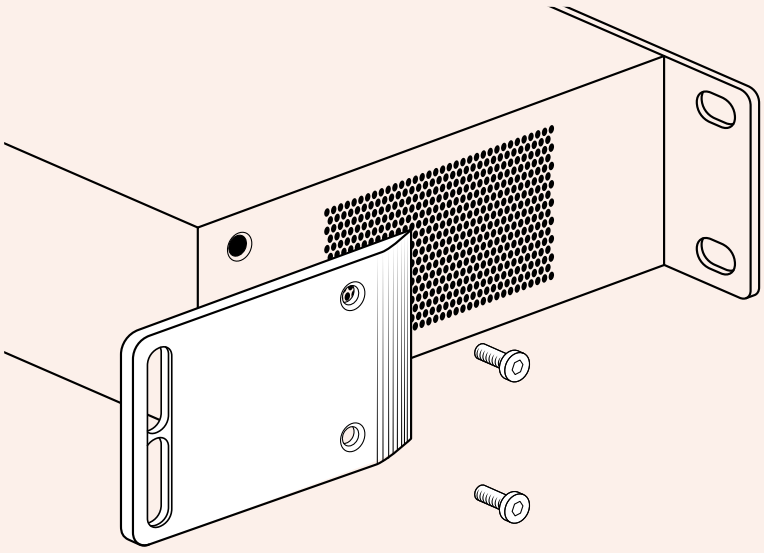


Installer le module SFP dans le Teranex Express

Supports pour le boîtier Teranex AV

Deux supports pour boîtier sont fournis avec le Teranex AV. Ils peuvent être fixés de part et d'autre du boîtier. Ces supports sont conçus pour protéger les connecteurs situés sur la face arrière du Teranex AV lorsque vous l'utilisez sur le terrain. Ils permettent également de réduire la tension des câbles connectés à l'appareil.

Les supports se fixent au Teranex AV avec les quatre vis M4 fournies. Vous trouverez les deux pas de vis nécessaires au montage de part et d'autre de l'appareil.



Fixez les supports fournis de part et d'autre du Teranex AV.

Informations pour les développeurs

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the 'capture and playback' section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you're looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the " ↵ " symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4

Command	Command Description
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.

Command	Command Description
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
```

```
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the ‘SDI Output’ LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the ‘3G-SDI Output’ LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The “Transition setting” command controls the transition rate.
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.

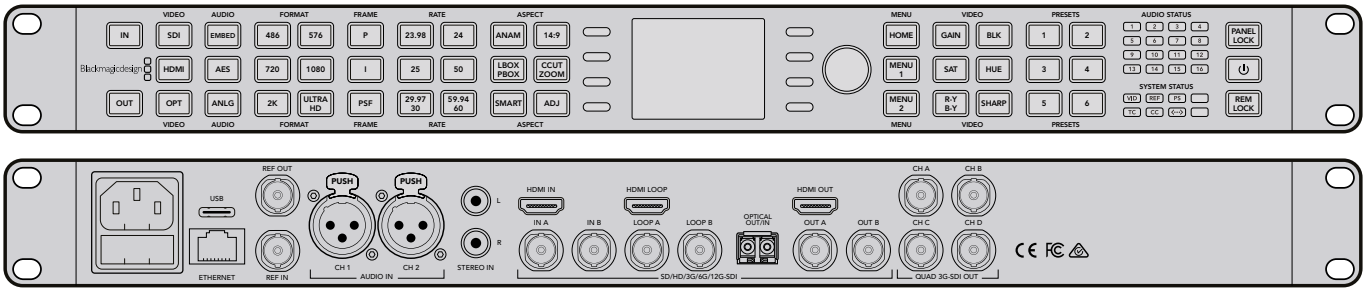
Command	Command Description
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

Video Proc Amp

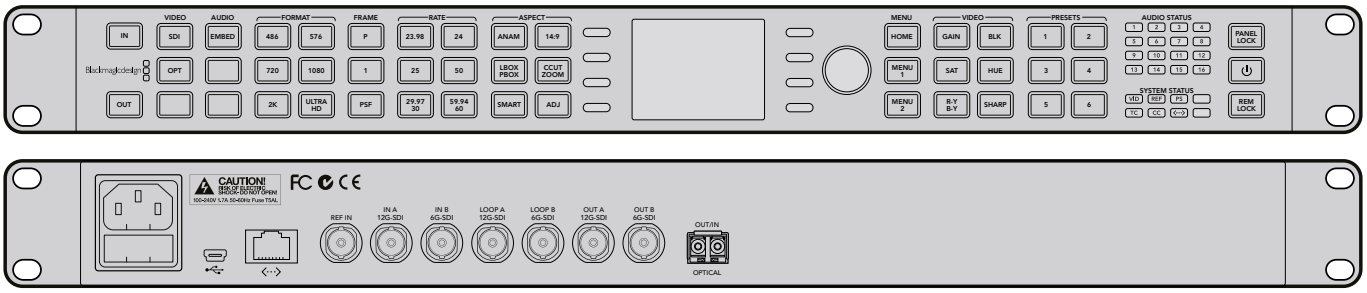
Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

Schémas représentant la face avant et la face arrière

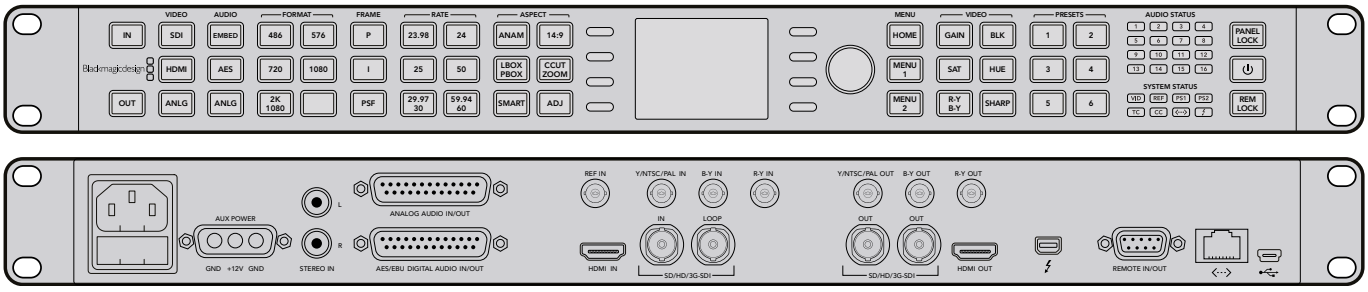
Teranex AV



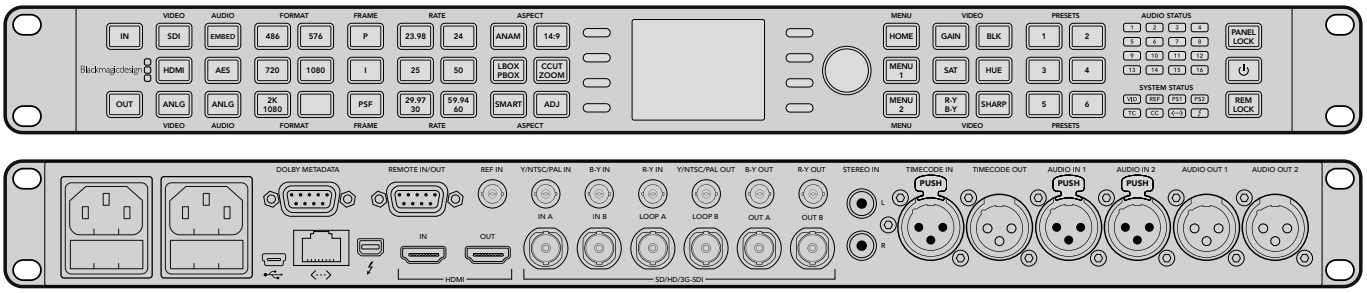
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



Assistance

Obtenir de l'aide

Afin d'obtenir rapidement des réponses à vos questions, consultez les pages d'assistance en ligne du site Blackmagic Design et vérifiez les dernières informations disponibles à propos du Teranex Processor.

Pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design

Les dernières versions du manuel, du logiciel et des notes d'assistance peuvent être consultées sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design: www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Forum Blackmagic Design

Le forum Blackmagic Design est une source d'information utile qui offre des idées innovantes pour vos productions. Cette plate-forme d'aide vous permettra également d'obtenir des réponses rapides à vos questions, car un grand nombre de sujets peuvent avoir déjà été abordés par d'autres utilisateurs. Pour vous rendre sur le forum : http://forum.blackmagicdesign.com

Contacter le service d'assistance de Blackmagic Design

Si vous ne parvenez pas à trouver l'aide dont vous avez besoin dans les pages d'assistance ou sur notre forum, veuillez utiliser l'option « Envoyez-nous un email », accessible sur la page d'assistance pour envoyer une demande d'aide par email. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Trouver un support technique » situé sur la page d'assistance et ainsi contacter le centre d'assistance technique Blackmagic Design le plus proche de chez vous.

Vérification du logiciel actuel

Pour vérifier quelle version du logiciel Blackmagic Teranex est installée sur votre ordinateur, ouvrez la fenêtre About Blackmagic Teranex Setup.

- Sur Mac OS X, ouvrez le logiciel Blackmagic Teranex Setup dans le dossier Applications. Sélectionnez le bouton À propos de Blackmagic Teranex Setup dans la barre de titre pour savoir quelle version est installée.
- Sur Windows 7, ouvrez le logiciel Blackmagic Teranex Setup dans le menu de Démarrage. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About pour savoir quelle version est installée.
- Sur Windows 8, ouvrez le logiciel Blackmagic Teranex Setup à partir de la mosaïque dans le menu Démarrer. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About pour savoir quelle version est installée.

Comment obtenir les dernières mises à jour

Après avoir vérifié quelle version du logiciel Blackmagic Teranex Setup est installée sur votre ordinateur, veuillez vous rendre sur la page d'assistance technique Blackmagic Design à l'adresse suivante www.blackmagicdesign.com/fr/support pour vérifier les dernières mises à jour. Même s'il est généralement conseillé d'installer les dernières mises à jour, il est prudent d'éviter d'effectuer ces mises à jour au milieu d'un projet important.

Avertissements

Caution: Risk of Electric Shock

On the Teranex Processor enclosure you will see a yellow warning label marked ‘Caution: Risk of Electric Shock’. This is intended to warn users that there may be the presence of uninsulated “dangerous” voltage within the Teranex Processor enclosure which may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to the user. Blackmagic Design advises you not to open the Teranex Processor unit, but rather contact your nearest Blackmagic Design service center should assistance be required. Any devices that connect to the data ports must comply with clause 4.7 of AS/NZS 60950.1.

Achtung : Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention : Risque de décharge électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de décharge électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de décharge électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



Caution label

Warnetikett

Avertissement

Garantie

Garantie limitée à 12 mois

Blackmagic Design garantit que les produits Teranex seront exempts de défauts matériels et de fabrication pendant une durée de 12 mois à compter de la date d'achat. Si un produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, Blackmagic Design peut, à sa seule discrétion, réparer le produit défectueux sans frais pour les pièces et la main-d'œuvre, ou le remplacer.

Pour se prévaloir du service offert en vertu de la présente garantie, il vous incombe d'informer Blackmagic Design de l'existence du défaut avant expiration de la période de garantie, et de prendre les mesures nécessaires pour l'exécution des dispositions de ce service. Le consommateur a la responsabilité de s'occuper de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux au centre de service nommément désigné par Blackmagic Design, en frais de port prépayé. Il incombe au consommateur de payer l'intégralité des frais de transport, d'assurance, des droits de douane et taxes et toutes autres charges relatives aux produits qui nous auront été retournés, et ce quelle que soit la raison.

La présente garantie ne saurait en aucun cas s'appliquer à des défauts, pannes ou dommages causés par une utilisation inappropriée ou un entretien inadéquat ou incorrect. Blackmagic Design n'a en aucun cas l'obligation de fournir un service en vertu de la présente garantie : a) pour réparer les dommages résultant de tentatives de réparations, d'installations ou tous services effectués par du personnel non qualifié par Blackmagic Design, b) pour réparer tout dommage résultant d'une utilisation inadéquate ou d'une connexion à du matériel incompatible, c) pour réparer tout dommage ou dysfonctionnement causés par l'utilisation de pièces ou de fournitures n'appartenant pas à la marque de Blackmagic Design, d) pour examiner un produit qui a été modifié ou intégré à d'autres produits quand l'impact d'une telle modification ou intégration augmente les délais ou la difficulté d'examiner ce produit. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU TACITE. BLACKMAGIC DESIGN ET SES REVENDEURS DÉCLINENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE TACITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE. LA RESPONSABILITÉ DE BLACKMAGIC DESIGN POUR RÉPARER OU REMPLACER UN PRODUIT S'AVÉRANT DÉFECTUEUX CONSTITUE LA TOTALITÉ ET LE SEUL RECOURS EXCLUSIF PRÉVU ET FOURNI AU CONSOMMATEUR POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, SPÉCIFIQUE, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF, PEU IMPORTE QUE BLACKMAGIC DESIGN OU SES REVENDEURS AIENT ÉTÉ INFORMÉS OU SE SOIENT RENDU COMPTE AU PRÉALABLE DE L'ÉVENTUALITÉ DE CES DOMMAGES. BLACKMAGIC DESIGN NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUTE UTILISATION ILLICITE DU MATÉRIEL PAR LE CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT. LE CONSOMMATEUR UTILISE CE PRODUIT À SES SEULS RISQUES.

© Copyright 2017 Blackmagic Design. Tous droits réservés. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', ' Videohub', 'DeckLink', 'Intensity' et 'Leading the creative video revolution' sont des marques déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de société et de produits peuvent être des marques déposées des sociétés respectives auxquelles ils sont associés. Thunderbolt et le logo Thunderbolt sont des marques déposées d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Blackmagicdesign



Installations- und Bedienungsanleitung

Teranex Processors

Juni 2017

Deutsch



Willkommen

Wir freuen uns sehr, dass Sie sich für Ihre Einrichtung für einen Blackmagic Design Teranex entschieden haben.

Beim Teranex Prozessor handelt es sich um einen Normwandler von beeindruckender Qualität. Entdecken Sie seine zahlreichen tollen Funktionen und genießen Sie viele Stunden des Experimentierens. Ich selbst entdecke noch immer neue Zwecke, für die ich ihn einsetzen kann. Wir haben den Teranex mit den aktuellsten SDI-, HDMI- und Analoganschlüssen ausgestattet, um Ihnen jede erdenkliche Konvertierung und den Anschluss beliebiger Geräte zu ermöglichen.

Zu den großen Vorteilen eines Teranex Prozessors gehört die sagenhafte Qualität seiner Konvertierungen. Ausgestattet mit einem leistungsstarken, zu hochkomplexen Berechnungen fähigen SIMD-Prozessor bringt der Teranex bessere Resultate mit der Videoverarbeitung, Rauschreduzierung, Kadenzerkennung, beim Entfernen von Bildrucklern sowie beim Konvertieren von Timecode, Untertiteln und vielem mehr!

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen dabei, Ihren Teranex Prozessor zu erkunden und hoffen, dass er Ihnen über viele Jahre hinweg gute Dienste leisten wird. Wir laden Sie ein, Ihre Ideen und Vorschläge zu neuen Funktionen mit uns zu teilen. Unsere laufenden Software-Updates werden diese berücksichtigen und so zu einem immer besseren Produkt führen!



Grant Petty
CEO, Blackmagic Design

Inhaltsverzeichnis

Teranex Processors

Erste Schritte 368
Anschließen an das Stromnetz 368
Anschließen von Videogeräten 368
Anschließen von Audiogeräten 368
Konvertierungen 368
Einstellen der Latenz beim Teranex AV 369
Installation der Verwaltungssoftware 370
Softwareinstallation 370
Aktualisierung der Produktsoftware 371
Anschlüsse 372
Teranex Express 372
Teranex AV 373
Teranex 2D 374
Teranex 3D 375
Einstellungen ändern 376
Einstellungen über die Frontblende ändern 376
Eingabeeinstellungen 376
Ausgabeeinstellungen 377
Die Frontblende im Überblick 378
Presets (Voreinstellungen) 380
Audio- und Systemstatus-LEDs 380
Anschluss an ein Netzwerk 381
Einstellungen mit Blackmagic Teranex Setup ändern 382
Umwandlung des Bildseitenverhältnisses 386
Konvertierungs-Workflows 388
Upkonvertierung zu Ultra HD mit dem Teranex AV und Teranex Express 389
Downkonvertierung 390
Crosskonvertierung 392
Normwandlung 393
Kadenzentfernung 395
„Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen) 395
Geringste Latenz bei Normwandlungen mit dem Teranex AV 396
Einbetten von Audio 397
Teranex Processor Einstellungen 397
Einstellungen im „Video“-Menü 398
Einstellungen im „Audio“-Menü 408
„Noise Reduction“ (Rauschreduzierungs-Menü) 414
Einstellungen im „Ancillary Data“-Menü 416
„System Setup“ (Systemkonfiguration) 422
Einstellungen im „3D“-Menü 432
Aufzeichnung und Wiedergabe 440
Anwendung Ihrer bevorzugten Schnitt-Software 440
DaVinci Resolve 441
Avid Media Composer 443
Apple Final Cut Pro 7 444
Apple Final Cut Pro X 446
Adobe Premiere Pro CC 447
Adobe After Effects CC 448
Adobe Photoshop CC 451
Verwendung von Blackmagic UltraScope fürs Wellenform-Monitoring 452
Formatkonvertierungstabelle 457
Teranex AV und Teranex Express 457
Teranex 2D 458
Teranex 3D 459
Pinbelegung des DB25-Anschlusses beim Teranex 2D 460
Installation des optionalen Blackmagic Design Fiber Optic SFP Moduls 462
Teranex AV Stoßfänger fürs Gehäuse 463
Informationen für Entwickler in englischer Sprache 464
Vorder- und Hinteransichten 482
Hilfe 483
Warnhinweise 484
Garantie 485

Erste Schritte

Anschließen an das Stromnetz

Die Inbetriebnahme des Teranex Prozessors ist denkbar einfach: Schließen Sie ein Stromkabel an und verbinden Sie Ihre Geräte für die Ein- und Ausgabe von Signalen.

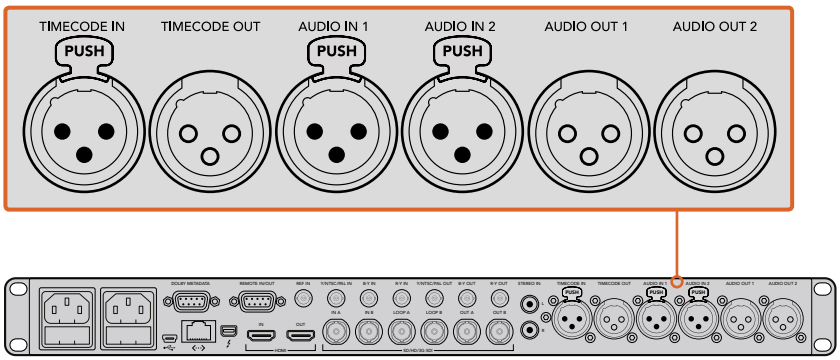
Stecken Sie hierfür ein IEC-Kabel in die Strombuchse am Geräterücken Ihres Teranex und in eine Steckdose.

Anschließen von Videogeräten

Koppeln Sie Ihr Quell-Videogerät an den Videoeingang Ihres Teranex Normwandlers und den Videoausgang an Ihr Ziel-Videogerät. Es sei darauf hingewiesen, dass alle Videoausgänge simultan aktiv sind. So können Sie bei Bedarf weiteres Equipment anschließen. Vergewissern Sie sich des Signals, indem Sie es über den Bildschirm an der Frontblende prüfen. Das LCD zeigt wahlweise die Videoeingabe oder -ausgabe an. Drücken Sie die IN- oder OUT-Taste, um das Display entsprechend einzustellen. Auf dem LCD sind auch Informationen zu Videoformat und Framerate zu sehen. Bei den Modellen Teranex Express und Teranex AV zeigt es zudem Timecode und Audiopegel an.

Anschließen von Audiogeräten

Mit einer angeschlossenen SDI-Videoquelle sorgen Sie damit auch gleich für Audio, da es in das SDI-Videosignal eingebettet ist. Bei Teranex Prozessoren mit XLR-Buchsen können Sie überdies analoges Audio anschließen.



Die XLR-Buchsen des Teranex 3D dienen zur Ein- und Ausgabe von Analog- oder AES-Audio sowie zur die Ein- und Ausgabe von LTC-Timecode

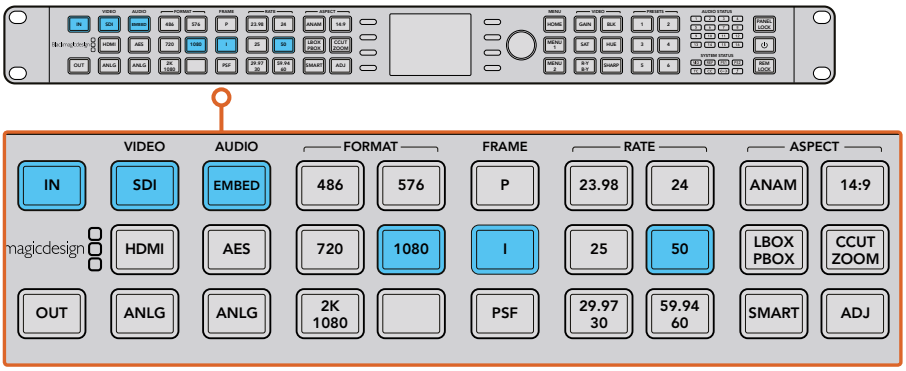
Konvertierungen

Sobald Ihr Teranex Prozessor mit Strom versorgt ist und Sie Ihre Ein- und Ausgaben angeschlossen haben, sind Sie startklar zum Ausführen einer Konvertierung. Geben Sie zum Einrichten einer Konvertierung zuallererst die Eingabe vor und bestätigen Sie das Eingabesignal.

Eingabeeinstellungen

1. Drücken Sie die IN-Taste links auf dem Bedienfeld. Die Taste leuchtet bei Aktivierung auf.
2. Wählen Sie anhand der VIDEO-Tasten den gewünschten SDI-, HDMI-, Analog- oder Glasfasereingang.
3. Das Bild Ihrer ausgewählten Eingabe wird auf dem eingebauten LCD angezeigt und das Eingabeformat erkennt Ihr Teranex automatisch. Nun leuchten alle entsprechenden Tasten auf, einschließlich für Format und Framerate.
4. Geben Sie mithilfe der AUDIO-Tasten die Toneingabe EMBED (eingebettet), AES oder ANLG (analog) vor.

5 Nachdem Sie die Eingabe vorgegeben haben, können Sie die Ausgabeeinstellungen für Ihre gewünschte Konvertierung auswählen.



Drücken Sie die IN-Taste, um das Videoeingabeformat anzuzeigen. In diesem Beispiel ist das Format auf 1080i/50 über SDI mit eingebettetem Audio festgelegt

Ausgabeeinstellungen

1 Drücken Sie die OUT-Taste links auf dem Bedienfeld.

2 Wählen Sie unter FORMAT das Videoformat aus, in das konvertiert werden soll.

3 Wählen Sie unter FRAME den gewünschten Zeilenmodus aus. Verfügbar sind die Modi P (progressiv) , I (Halbbilder) oder PSF (progressive segmentierte Vollbilder).

4 Wählen Sie unter RATE die gewünschte Bildwechselfrequenz aus.

5 Geben Sie unter ASPECT das gewünschte Seitenverhältnis vor.

Ihr konvertiertes Video erscheint nun auf dem LCD und liegt an allen relevanten Videoausgängen an.

Einstellen der Latenz beim Teranex AV

Der Teranex AV verfügt über einen Verarbeitungsmodus, der standardmäßig auf „Lowest Latency“, d. h. die geringste Latenz eingestellt ist. Dieser Modus eignet sich perfekt für Liveproduktionen. In der Regel beträgt die Verarbeitungsverzögerung bzw. Latenz durch den Teranex AV zwei Frames. Das wird erreicht, indem Teranex Funktionen umgangen werden, die während einer Liveproduktion nicht benötigt werden. Die allgemeine Bildqualität Ihres Programms wird dadurch jedoch nicht beeinträchtigt. Für Postproduktions-Anwendungen empfehlen wir jedoch, die Einstellung „Highest Quality“ für die höchste Qualität zu wählen. Auf diese Weise können Sie je nach Bedarf Funktionen wie Szenenschnitt-Erkennung, Rauschreduzierung und lineare Interpolationsalgorithmen nutzen. So stellen Sie die Latenz beim Teranex AV ein:

1 Drücken Sie die HOME-Taste und gehen Sie zu „System Setup“ und anschließend zu „Processing“, um auf das Verarbeitungsmenü zuzugreifen.

2 Wählen Sie „Lowest Latency“ für Liveproduktionen oder „Highest Quality“ für Postproduktions-Anwendungen.

3 Ihr Teranex AV startet daraufhin neu, um den ausgewählten Verarbeitungsmodus anzuwenden.

HINWEIS Weitere Informationen finden Sie unter „Konvertierungs-Workflows“ in diesem Handbuch.

Das war's schon, um mit Ihrem Teranex Prozessor loszulegen. Richten Sie nach erfolgter Installation des Setup-Dienstprogramms und Aktualisierung Ihres Teranex mit der neuesten Produktsoftware Ihre Konvertierungsworkflows ein. Näheres zu den verschiedenen Konvertierungstypen, Einstellungen und leistungsstarken Features Ihres Teranex Prozessors entnehmen Sie bitte diesem Handbuch.

Installation der Verwaltungssoftware

Softwareinstallation

Mit Blackmagic Teranex Setup können Sie Ihren Teranex Prozessor aktualisieren und Konvertierungseinstellungen aus der Ferne ändern. Die Software ist ganz einfach zu handhaben. Der Zugriff auf alle Einstellungen für angeschlossene Teranex Normwandler erfolgt per Klick auf das Einstellungs-Icon des jeweiligen Geräts auf der Startseite.

Installation unter Mac OS X

1. Laden Sie die Blackmagic Teranex Setup Software von www.blackmagicdesign.com/de herunter.
2. Entpacken Sie die heruntergeladene Datei und öffnen Sie das angezeigte Disk-Image, um den Inhalt zu sichten.
3. Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm und folgen Sie den Anweisungen zur Fertigstellung der Installation.

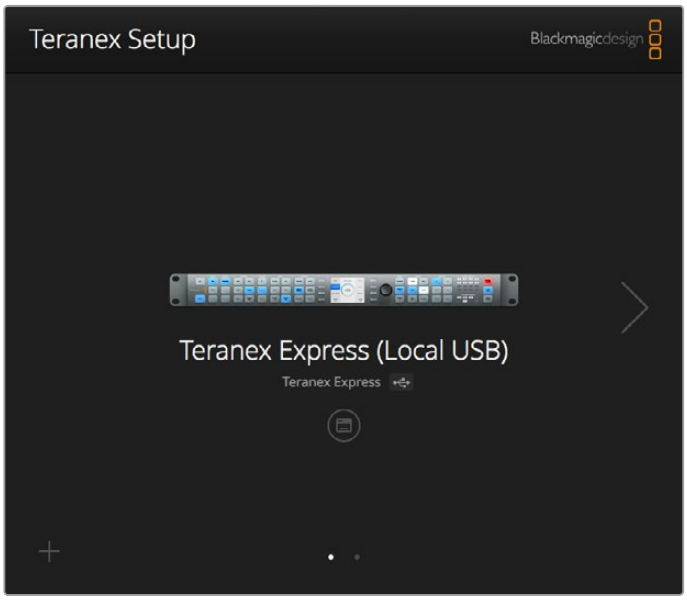
Installation unter Windows

1. Laden Sie Blackmagic Teranex Setup von www.blackmagicdesign.com/de herunter.
2. Entpacken Sie die heruntergeladene Datei. Nun müsste ein Ordner namens Blackmagic Teranex Setup sichtbar sein. Dieser enthält eine PDF-Version dieses Handbuchs und das Installationsprogramm für das Teranex Setup Dienstprogramm.
3. Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm und folgen Sie den Anweisungen zur Fertigstellung der Installation.
4. Nach fertiger Installation werden Sie aufgefordert, Ihren Computer neu zu starten. Klicken Sie auf Neustart, um die Installation abzuschließen.

Nach erfolgtem Neustart Ihres Computers ist die Blackmagic Teranex Setup Software betriebsbereit.



Sobald Blackmagic Teranex Installer heruntergeladen und entpackt ist, einfach das Programm starten und den Anweisungen für die Installation folgen



Benutzen Sie Blackmagic Teranex Setup, um Ihren Teranex Prozessor zu aktualisieren und um über einen Mac-OS-X- oder Windows-Computer aus der Ferne Einstellungen zu ändern

Aktualisierung der Produktsoftware

Vergewissern Sie sich unbedingt, dass Ihr Teranex Prozessor mit Strom versorgt wird, ehe Sie ihn über ein USB-Kabel an Ihren Rechner anschließen.

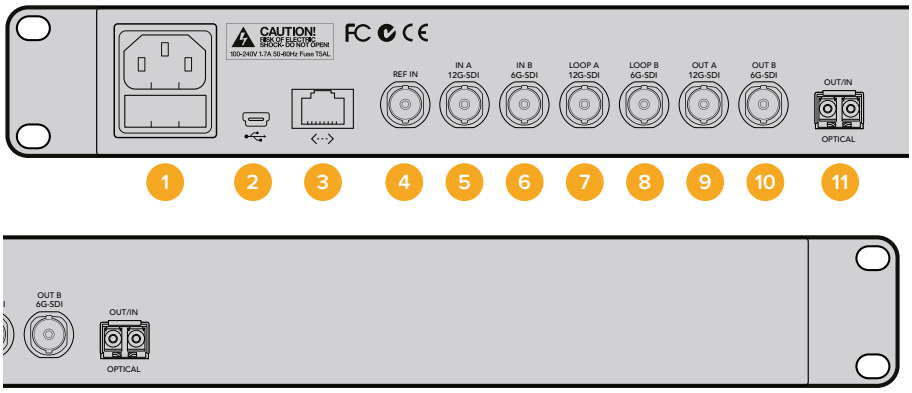
1. Versorgen Sie Ihren Teranex mit Strom.
2. Koppeln Sie Ihren Rechner mit einem USB-Kabel an Ihren Teranex.
3. Starten Sie die Blackmagic Teranex Setup Anwendung. Teranex Setup erkennt die USB-Verbindung zu Ihrem Teranex und zeigt diese als lokale USB-Verbindung an. Ein über USB angeschlossenes Gerät wird in der Liste angeschlossener Geräte in Teranex Setup immer an erster Stelle platziert. Es wird auf den weißen Punkt am unteren Rand des Bildschirmfotos auf der vorhergehenden Seite hingewiesen.
4. Klicken Sie auf das Setup-Symbol unter der Prozessorbezeichnung, um eine Verbindung herzustellen. Wenn Blackmagic Teranex Setup eine neuere Produktsoftware als die aktuell auf Ihrem Teranex installierte enthält, werden Sie zu einem Update aufgefordert. Folgen Sie einfach den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Aktualisierung auszuführen. Entfernen Sie das USB-Kabel, sobald die Produktsoftware fertig aktualisiert ist. Wenn Ihr Teranex per Ethernet angeschlossen ist, können Sie ihn anhand seiner Bezeichnung in der Liste angeschlossener Geräte identifizieren und die Einstellungen Ihres Teranex mithilfe der Setup-Anwendung ändern.

Anschlüsse

Die Art der vorhandenen Anschlüsse richtet sich nach dem Modell Ihres Teranex Prozessors. In der Regel können alle Teranex Prozessoren SDI-Signale wandeln. Einige Modelle beherrschen überdies Konvertierungen von HDMI- und Analogvideo. Orientieren Sie sich bitte an den für Ihr jeweiliges Teranex Modell relevanten Informationen in diesem Handbuch.

Dieser Abschnitt beschreibt alle Anschlüsse der einzelnen Teranex Modelle, damit Sie diese schnell identifizieren können.

Teranex Express



1 Stromversorgung

1 IEC C14-Buchse für das interne 90–240 Volt AC-Netzteil.

2 USB

1 USB-Typ-B-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Aktualisieren der Produktsoftware.

3 Ethernet

1 RJ-45-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Anwenden von Einstellungen aus der Ferne.

4 REF IN

1 BNC-Buchse für eingehende Black-Burst- oder Tri-Level-Referenzsignale.

5 SDI IN A

1 BNC-Buchse – 12G-SDI Eingang A. Geeignet für SDI-Eingaben per Single Link oder Dual Link.

6 SDI IN B

1 BNC – 6G-SDI Eingang B. Nur Dual-Link-Eingaben.

7 LOOP A SDI IN

1 BNC-Buchse für die durchgeschleifte Ausgabe von 12G-SDI-Video. Auch für einen Kanal zur Ausgabe von Quad-3G geeignet.

8 LOOP B SDI IN

1 BNC-Buchse für die durchgeschleifte Ausgabe von 6G-SDI-Video. Auch für einen Kanal zur Ausgabe von Quad-3G geeignet.

9 SDI OUT A

1 BNC-Buchse für 12G-SDI-Videoausgaben über Ausgang A.

Auch für Dual-Link-Ausgaben oder für einen Kanal zur Ausgabe von Quad-3G geeignet.

10 SDI OUT B

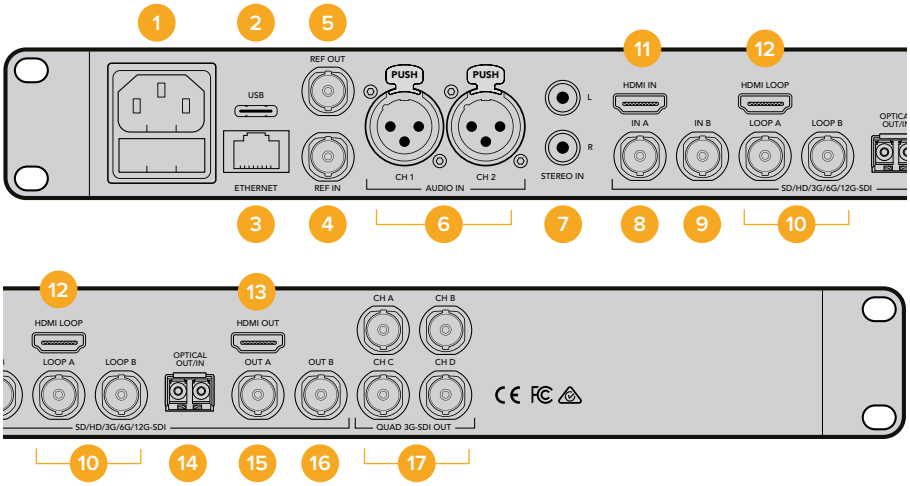
1 BNC-Buchse für 6G-SDI-Videoausgaben über Ausgang B. Repliziert Ausgang A bei Ausgabeformaten von 6G-SDI oder niedriger.

Geeignet für Dual-Link-Ausgaben oder für einen Kanal zur Ausgabe von Quad-3G.

11 OPTICAL OUT/IN

Diese Buchse ist für SMPTE-konforme SFP-Module mit Durchsatzgeschwindigkeiten für 3G-, 6G- 12G-SDI ausgelegt, und unterstützt – je nach installiertem Modul – Videoformate bis Ultra HD 2160p/60.

Teranex AV



1 **Stromversorgung**
1 IEC C14-Buchse für das interne 90–240 Volt AC-Netzteil.

2 **USB**
1 USB-Typ-C-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Aktualisieren der Produktsoftware.

3 **Ethernet**
1 RJ-45-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Anwenden von Einstellungen aus der Ferne.

4 **REF IN**
1 BNC-Buchse für eingehende Black-Burst- oder Tri-Level-Referenzsignale.

5 **REF OUT**
1 BNC-Buchse zur Ausgabe generierter Black-Burst- oder Tri-Level-Referenzsignale im aktuellen Videoausgabeformat.

6 **AUDIO IN CH 1 und CH 2**
2 XLR-Buchsen für die Eingabe von zwei Kanälen symmetrisches Analogaudio oder von zwei Paaren digitales AES-Audio nach Vorgabe des Nutzers.

7 **Analoge Eingänge links und rechts**
2 RCA-Phonobuchsen für die Eingabe von Audio: Stereo links und rechts, symmetrisch, Bezugspegel

8 **SDI IN A**
1 BNC-Buchse – 12G-SDI Eingang A. Geeignet für SDI-Eingaben per Single Link oder Dual Link.

9 **SDI IN B**
1 BNC-Buchse – 12G-SDI Eingang B. Geeignet für SDI-Eingaben per Single Link oder Dual Link.

10 **SDI IN LOOP A und LOOP B**
1 BNC-Buchse – 12G-SDI Eingang A für aktive Durchschleifung.
1 BNC-Buchse – 12G-SDI Eingang B für aktive Durchschleifung.

11 **HDMI IN**
1 HDMI-Typ-A-Buchse für HDMI-Eingaben.

12 **HDMI LOOP**
1 HDMI-Typ-A-Buchse für von der Teranex Bearbeitung unveränderte, durchgeschleifte HDMI-Eingaben.

13 **HDMI OUT**
1 HDMI-Typ-A-Buchse für die Ausgabe verarbeiteter HDMI-Signale.

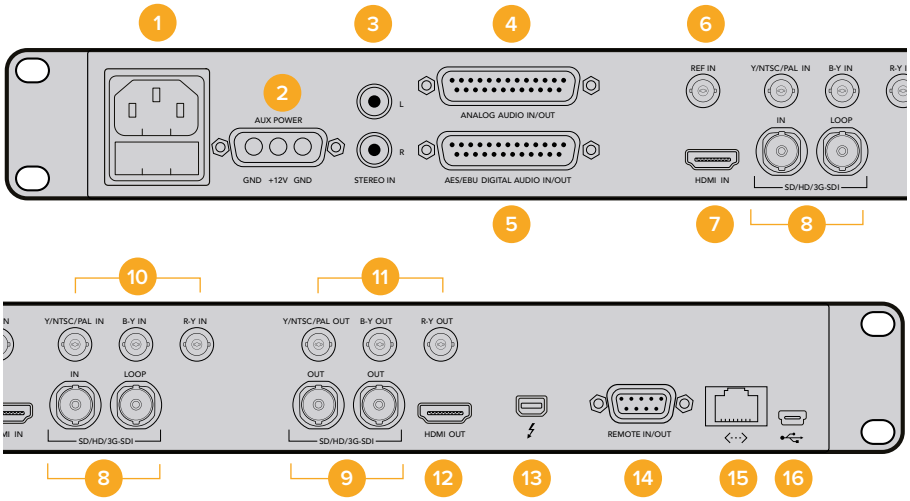
14 **OPTICAL OUT/IN**
Diese Buchse ist für SMPTE-konforme SFP-Module mit Durchsatzgeschwindigkeiten für 3G-, 6G- 12G-SDI ausgelegt, und unterstützt – je nach installiertem Modul – Videoformate bis Ultra HD 2160p/60.

15 **SDI OUT A**
1 BNC-Buchse zur Ausgabe von 12G-SDI-Video über Ausgang A. Auch als Dual Link einsetzbar.

16 **SDI OUT B**
1 BNC-Buchse zur Ausgabe von 12G-SDI-Video über Ausgang B. Repliziert Ausgang A wenn nicht für Dual-Link-Ausgabe benutzt

17 **Quad 3G-SDI OUT für CH A, B, C, D**
4 BNC-Buchsen für 3G-SDI-Ausgaben, aktiv mit geeigneten Ultra-HD-Ausgabeformaten bis 2160p/60
Bei anderen Ausgabeformaten als Ultra HD verhalten sich diese 4 Buchsen wie SDI-Ausgänge.

Teranex 2D



1 **Stromversorgung**
1 IEC C14-Buchse für das interne 90–240 Volt AC-Netzteil.

2 **Stromversorgung – 12V DC**
1 militärtaugliche DC-Buchse für externe Akkustromversorgung oder Ausfallsicherung und Redundanz mit einem optionalen DC-Adapter.

3 **Analoge Eingänge links und rechts**
2 RCA-Phonobuchsen für die Eingabe von Audio: Stereo links und rechts, symmetrisch, Bezugspegel

4 **Analogaudio IN und OUT**
1 DB-25-Anschluss für die Ein- und Ausgabe von vier Kanälen symmetrisches Analogaudio.

5 **AES/EBU DIGITAL AUDIO IN/OUT**
1 DB-25-Anschluss für die Ein- und Ausgabe von vier Paaren digitales Audio.

6 **REF IN**
1 BNC-Buchse für eingehende Black-Burst- oder Tri-Level-Referenzsignale.

7 **HDMI IN**
1 HDMI-Typ-A-Buchse für HDMI-Eingaben.

8 **SDI IN und Eingabe-LOOP**
1 BNC-Buchse für die 3G-SDI-Eingabe.

1 BNC-Buchse zur aktiven Durchschleifung von 3G-SDI.

9 **SDI-Ausgänge**
2 BNC-Buchsen – Replizierte 3G-SDI-Ausgänge.

10 **Analoge Videoeingänge**
1 BNC-Buchse für die Eingabe von Y-, NTSC-, PAL-, Komponenten- und FBAS-Signalen.
1 BNC-Buchse für eingehende B-Y-Komponentensignale.

1 BNC-Buchse für eingehende R-Y-Komponentensignale.

11 **Analoge Videoausgänge**
1 BNC-Buchse für die Ausgabe von Y-, NTSC-, PAL-, Komponenten- und FBAS-Signalen.
1 BNC-Buchse für ausgehende B-Y-Komponentensignale.
1 BNC-Buchse für ausgehende R-Y-Komponentensignale.

12 **HDMI OUT**
1 HDMI-Typ-A- Ausgang.

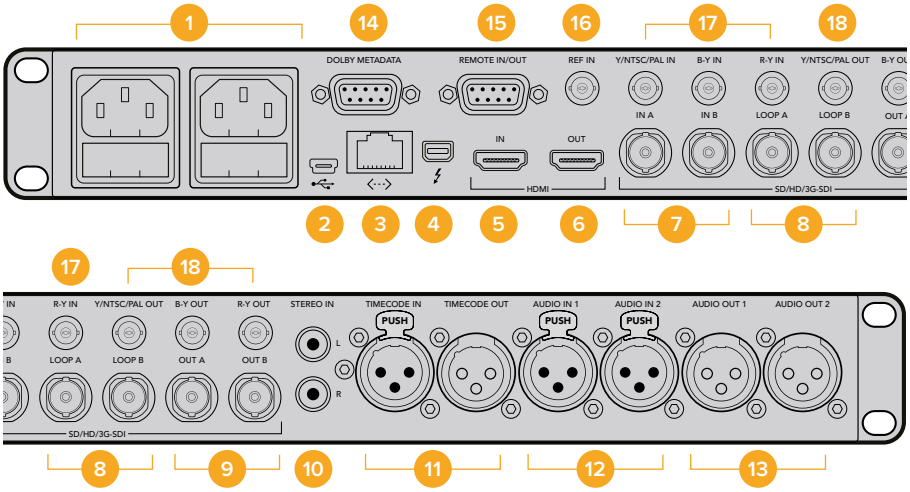
13 **Thunderbolt**
1 Thunderbolt-Schnittstelle für die Aufzeichnung und Wiedergabe mit Computern.

14 **REMOTE IN/OUT**
1 DB9-Buchse dient als Sony™-kompatibler RS-422-Decksteuerungsport.

15 **Ethernet**
1 RJ-45-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Anwenden von Einstellungen aus der Ferne.

16 **USB**
1 USB-Typ-B-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Aktualisieren der Produktsoftware.

Teranex 3D



1 Stromversorgung
1 IEC C14-Buchse für das interne, auslandstaugliche AC-Netzteil für 90–240 Volt.

2 USB
1 USB-Typ-B-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Aktualisieren der Produktsoftware.

3 Ethernet
1 RJ-45-Buchse für einen Rechner mit Blackmagic Teranex Setup zum Anwenden von Einstellungen aus der Ferne.

4 Thunderbolt
1 Thunderbolt-Schnittstelle für die Aufzeichnung und Wiedergabe mit Computern.

5 HDMI IN
1 HDMI-Typ-A-Buchse für die HDMI-Eingabe.

6 HDMI OUT
1 HDMI-Typ-A- Ausgang für die HDMI-Ausgabe.

7 SDI-Eingänge A und B
1 BNC-Buchse für die 3G-SDI-Eingabe über A.

Tauglich für Single Link, enkodierte 3D-Eingaben sowie für die Eingabe von Dual Link HD-SDI oder Dual Stream 3D für das linke Auge.

1 BNC-Buchse für die 3G-SDI-Eingabe über B.

Tauglich für die Eingabe von Dual Link HD-SDI oder Dual Stream 3D für das rechte Auge.

8 SDI IN LOOP A und LOOP B
1 BNC-Buchse – SDI-Eingang A für aktive Durchschleifung.

1 BNC-Buchse – SDI-Eingang B für aktive Durchschleifung.

9 SDI-Ausgänge A und B
1 BNC für 3G-SDI über Ausgang A und für Single Link Ausgaben. Tauglich für die Ausgabe von Dual Link HD-SDI oder Dual Stream 3D für das linke Auge.

1 BNC-Buchse für 3G-SDI über Ausgang B. Repliziert den Single Link Ausgang. Tauglich für die Ausgabe von Dual Link HD-SDI oder Dual Stream 3D für das linke Auge.

10 Analoge Eingänge links und rechts
2 RCA-Phonobuchsen für die Eingabe von Audio: Stereo links und rechts, symmetrisch, Bezugspegel

11 LTC TIMECODE IN/OUT
1 XLR-Buchse für die Eingabe von Timecode.
1 XLR-Buchse für die Ausgabe von Timecode.

12 Analoges / AES-EBU AUDIO IN
2 XLR-Buchsen für die Eingabe von zwei Kanälen symmetrisches Analogaudio oder von zwei Paaren AES-Digitalaudio nach Vorgabe des Nutzers.

13 ANALOG / AES-EBU AUDIO OUT
2 XLR-Buchsen für die Eingabe von zwei Kanälen symmetrisches Analogaudio oder von zwei Paaren AES-Digitalaudio nach Vorgabe des Nutzers.

14 DOLBY METADATA

1 DB9-Anschluss unterstützt Dolby-Metadaten bei Einsatz von RS-485

15 REMOTE IN/OUT

1 DB9-Buchse dient als Sony™-kompatibler RS-422-Decksteuerungsport.

16 REF IN

1 BNC-Buchse für eingehende Black-Burst- oder Tri-Level-Referenzsignale.

17 Analoge Videoeingänge

1 BNC-Buchse für die Eingabe von Y-, NTSC-, PAL-, Komponenten- und FBAS-Signalen.
1 BNC-Buchse für eingehende B-Y-Komponentensignale.

1 BNC-Buchse für eingehende R-Y-Komponentensignale.

18 Analoge Videoausgänge

1 BNC-Buchse für die Ausgabe von Y-, NTSC-, PAL-, Komponenten- und FBAS-Signalen.
1 BNC-Buchse für ausgehende B-Y-Komponentensignale.

1 BNC-Buchse für ausgehende R-Y-Komponentensignale.

Einstellungen ändern

Die Einstellungen Ihres Teranex Prozessors lassen sich auf zweierlei Weise ändern: über die Frontblende oder mit der Blackmagic Teranex Setup Software. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie man den Teranex über die Frontblende bedient oder seine Einstellungen anhand der Setup-Software ändert.

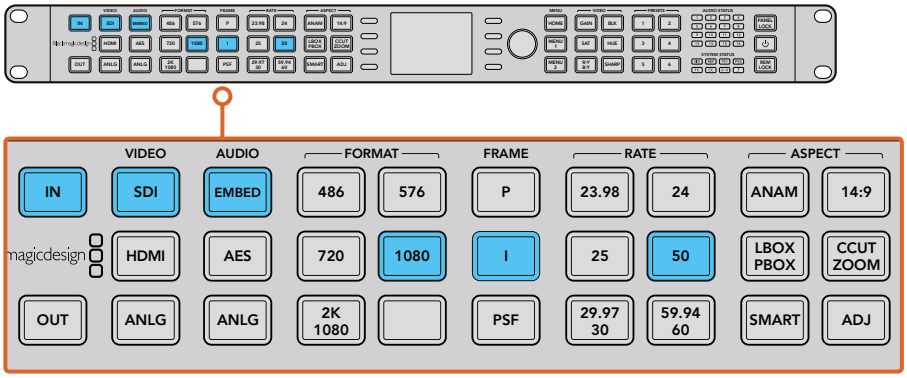
Einstellungen über die Frontblende ändern

Über die integrierte Frontblende lassen sich Einstellungen unglaublich einfach ändern! Sobald Sie mit den grundlegenden Prinzipien einer Konvertierung vertraut sind, gehen Ihnen weitere Konvertierungen intuitiv von der Hand.

Geben Sie zum Einrichten einer Konvertierung zuallererst die Eingabe vor und bestätigen Sie das Eingabesignal.

Eingabeeinstellungen

1 Drücken Sie die IN-Taste links auf dem Bedienfeld. Die Taste leuchtet bei Aktivierung auf.



Drücken Sie die IN-Taste, um das Videoeingabeformat anzuzeigen. In diesem Beispiel ist das Format auf 1080i/50 über SDI mit eingebettetem Audio festgelegt

2 Wählen Sie anhand der VIDEO-Tasten den gewünschten SDI-, HDMI-, Analog- oder Glasfasereingang. Welche Eingänge verfügbar sind, richtet sich nach Ihrem Teranex Modell. Nach Auswahl der Videoeingabe erscheint das entsprechende Bild auf dem integrierten LCD. Ihr Teranex erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die korrespondierenden Tasten inklusive Format und Framerate aufleuchten. Durch Aufleuchten der entsprechenden Taste in der FRAME-Spalte wird angezeigt, in welchem Format Ihre Eingabe vorliegt: Progressiv (P), Halbbilder (I = Interlaced) oder in progressiven segmentierten Vollbildern (PSF).

HINWEIS Wenn Sie am Teranex 2D oder 3D Analogvideo wählen, bestätigen Sie auf dem LCD mithilfe des Drehreglers, ob es sich um Komponenten- oder FBAS-Video handelt. Wenn Sie den SDI-Button am Teranex AV merhmals drücken, können Sie zwischen den SDI-Eingängen SDI 1 und SDI 2 an der Rückseite hin und her schalten. Wird die Taste zum ersten Mal gedrückt, wird zunächst angezeigt, welcher SDI-Eingang zurzeit ausgewählt ist. Drücken Sie die SDI-Taste innerhalb von fünf Sekunden erneut, wechselt der Teranex AV zu Ihrem anderen SDI-Eingabesignal.



Wird am Teranex AV zwischen den zwei SDI-Quellen gewählt, zeigt das LCD kurzzeitig die aktuell ausgewählte Eingabe an

3 Geben Sie mithilfe der AUDIO-Tasten die Toneingabe EMBED (eingebettet), AES oder ANLG (analog) vor. Wenn Sie „ANLG“ vorgeben, ist Ihre Verbindung mit „XLR“, „DB25“ oder „RCA“ zu bestätigen, um Ihrem Teranex mitzuteilen, Ihr Analogaudio über einen XLR-, DB25- oder RCA-HiFi-Stecker zu empfangen.

Ausgabeeinstellungen

Nachdem Sie die Eingabe bestimmt haben, können Sie die Ausgabeeinstellungen für Ihre gewünschte Konvertierung auswählen.

1 Drücken Sie die OUT-Taste links auf dem Bedienfeld.

2 Wählen Sie unter FORMAT das Videoformat aus, in das konverviert werden soll.

3 Wählen Sie unter FRAME den gewünschten Zeilenmodus aus. Verfügbar sind die Modi P (progressiv) , I (Halbbilder) oder PSF (progressive segmentierte Vollbilder).

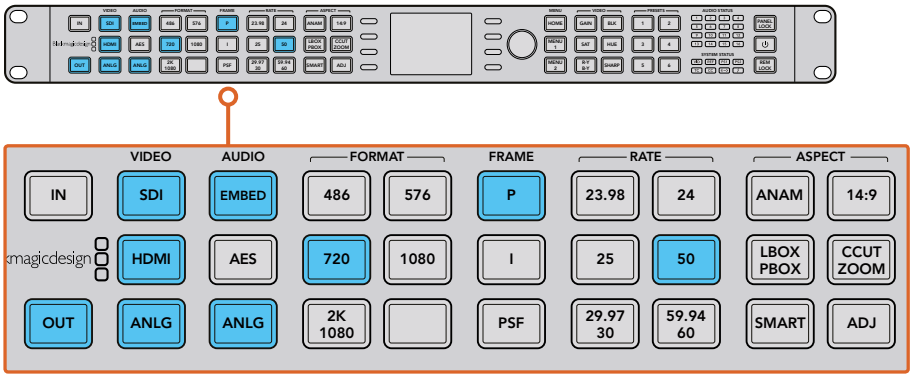
4 Wählen Sie unter RATE die gewünschte Bildwechselfrequenz aus.

TIPP Sind Buttons mit zwei Optionen belegt – wie bspw. die Frameraten 29,97 und 30, wird mit jedem Drücken zur jeweils anderen Framerate gewechselt.

5 Geben Sie unter ASPECT das gewünschte Seitenverhältnis vor.

Ihr konvertiertes Video erscheint nun auf dem LCD und liegt an allen relevanten Videoausgängen an. Die Konvertierungsqualität lässt sich durch Justieren der Einstellungen in den Menüs „Proc Amp“ und „Video“ optimieren. Bspw. Rauschreduzierung, Kadenzbereinigung, Farbkorrektur, Schärfe und mehr.

Weitere Informationen zu den Einstellungen Ihres Teranex und wie sie in Einklang miteinander funktionieren finden in den Abschnitten „Teranex Processor Einstellungen“ und „Konvertierungs-Workflows“.



Drücken Sie die OUT-Taste und wählen Sie das Format, in das konvertiert werden soll. In diesem Beispiel ist die Konvertierung wie folgt eingestellt: 720p/50, eingebettetes SDI- und HDMI-Audio sowie Analog-Audio

Die Frontblende im Überblick

Dieser Abschnitt gibt einen allgemeinen Überblick über die in Bedienfeldern gruppierten Tasten und die Funktionen der Frontblende Ihres Teranex Prozessors.

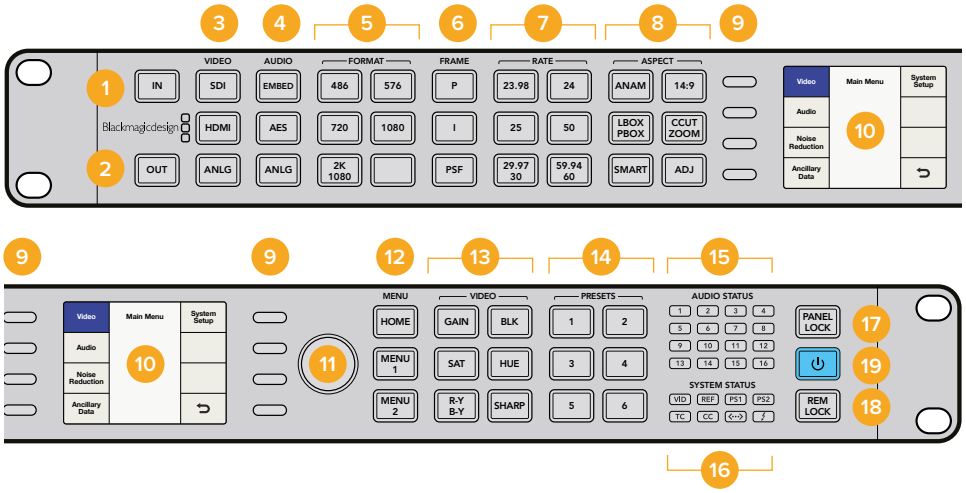
Über die Frontblende haben Sie Zugriff auf alles Nötige, um Ihre Konvertierungen einzurichten und deren Status zu kontrollieren. Über das Bedienfeld-LCD, die Menü-Multifunktionstasten und den Drehregler können Sie durch die Menüs navigieren und Auswahlen treffen. Wenn Sie bspw. Timecode-Einstellungen vornehmen möchten, bewegen Sie den Curser mithilfe der Menü-Multifunktionstasten im Timecode-Tab vor- und zurück. Timecode-Ziffern werden über den Drehregler angepasst. Durch Drücken des Drehreglers werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

Programmieren Sie Ihre Konvertierungseinstellungen über die Tasten im Bedienfeld. Die jeweiligen Tasten leuchten blau. So können Sie den Status Ihrer Audio- und Videoanschlüsse sowie der Ausgabeeinstellungen im Nu überprüfen.

Machen Sie sich mit den Teranex Menüs vertraut und experimentieren Sie mit Konvertierungsprozessen. Beispiele zu gängigen Konvertierungsprozessen finden Sie im Abschnitt „Konvertierungs-Workflows."

Einige Features verschiedener Modelle unterscheiden sich zwar geringfügig, funktionieren vom Prinzip her jedoch alle gleich.

Unten sehen Sie einen Überblick über die Funktionen des Bedienfelds.



1 **EINGABE**
Drücken Sie diese Taste, um aktuelle Eingabeeinstellungen anzuzeigen.

2 **AUSGABE**
Durch Drücken dieser Taste können Sie aktuelle Ausgabeeinstellungen anzeigen und ändern.

3 **VIDEO**
Tasten zur Auswahl des Videoeingabetyps. Zeigt alle Videoausgaben an.

4 **AUDIO**
Tasten zur Auswahl des Audioeingabetyps. Zeigt alle verfügbaren Audioausgaben an.

5 **FORMAT**
Tasten zur Auswahl des Videoausgabeformats. Zeigt das Videoeingabeformat an.

6 **FRAME**
Tasten zur Auswahl des Frametyps der Videoausgabe. Zeigt den Frametyp der Videoeingabe an.

7 **RATE**
Zeigt die Bildwechselfrequenz der Videoeingabe in Vollbildern oder Halbbildern pro Sekunde an. Drücken Sie die entsprechende Taste zur Auswahl der Videoausgabefrequenz.

8 **ASPECT**
Tasten zum Einstellen der Bildseitenverhältnisse für Videoeingabe und -ausgabe.

9 **MENÜ-MULTIFUNKTIONSTASTEN**
Drücken Sie diese, um durch die LCD-Menüs zu navigieren und Einstellungen anzuwenden.

10 **LCD**
Zeigt die Videoeingabe und -ausgabe sowie Menüeinstellungen an.

11 **DREHREGLER**
Dient zur Anpassungen der Menüeinstellungen. Drücken Sie diesen, um die Einstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen.

12 **MENU**
Diese Tasten schalten das LCD zwischen Hauptmenü und Live-Video hin und her. MENU 1 und MENU 2 sind als Shortcuts für die Menüseiten programmierbar. Zum Programmieren auf die jeweilige Taste drücken.

13 **VIDEO**
Aktiviert die Proc-Amp-Einstellungen für Ihr Video.

14 **PRESETS**
Mit diesen Tasten speichern Sie benutzerdefinierte Systemeinstellungen oder rufen diese auf.

15 **AUDIO STATUS**
Zeigt verfügbare Audiokanäle für Eingabe und Ausgabe an.

16 **SYSTEM STATUS**
Zeigt Informationen zu Eingabe, Ausgabe und Schaltzustand an.

17 **PANEL LOCK**
Gedrückt halten, um das Bedienfeld zu sperren. Verhindert versehentliche Änderungen. Zum Entsperren erneut gedrückt halten.

18 **REM LOCK**
Halten Sie diese Taste gedrückt, um Zugriffe von Benutzern der Teranex Setup Software aus der Ferne zu verhindern. Ist die Taste aktiviert, leuchtet sie rot. Remote-Anwender werden über ein Pop-up darüber informiert, dass das Gerät für den Fernzugriff gesperrt ist. Halten Sie die Taste zum Entsperren erneut gedrückt.

19 **EIN-/AUSTASTE**
Zum Einschalten drücken. Zum Ausschalten gedrückt halten.

Presets (Voreinstellungen)

Benutzen Sie die sechs PRESET-Tasten, um Ihre Konvertierungseinstellungen zu speichern und später wieder abzurufen. Presets lassen sich auch anhand des Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramms speichern, abrufen und und mit deskriptiven Namen versehen.

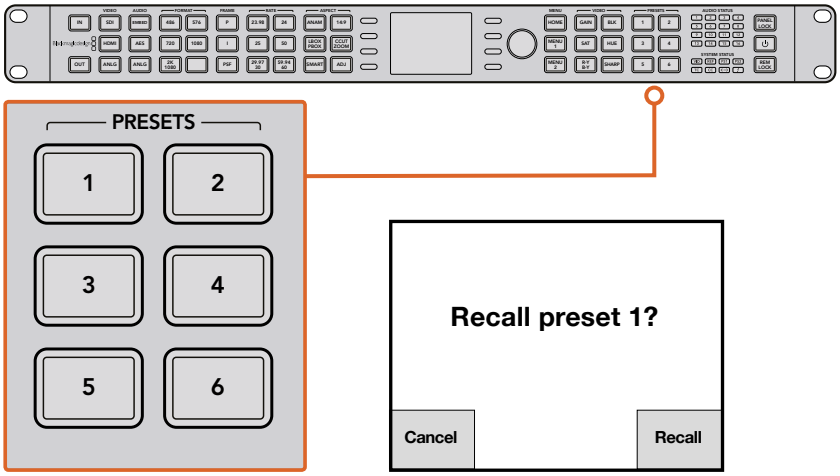
Presets speichern alle Betriebsparameter Ihres Teranex für den späteren Abruf. Sie können bspw. maßgeschneiderte Einstellungen für Proc Amp oder Seitenverhältnisse ablegen, um sie für eine Produktion auf Anhieb parat zu haben. Oder speichern Sie täglich benutzte Konfigurationen für Timecode, geschlossene Untertitel oder Audiokanal-Zuordnungen für den bequemen Abruf.

- **Zum Speichern einer Voreinstellung:**

  Halten Sie die gewünschte PRESET-Taste für drei Sekunden gedrückt. Die Taste blinkt und zeigt damit an, dass die Voreinstellung gespeichert wurde. Sie bleibt solange illuminiert, bis eine Einstellung angepasst wurde.

- **Zum Abrufen einer Voreinstellung:**

  Drücken Sie die gewünschte PRESET-Taste und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Recall“ (Abrufen). Die PRESET-Taste bleibt illuminiert, bis die Einstellungen verändert wurden.



Mit den PRESET-Tasten kann man mühelos Konvertierungseinstellungen speichern und wieder abrufen

TIPP Je nach Preset-Einstellung kann es sein, dass das Abrufen einer Voreinstellung die Ausgabe von Video und Audio kurzzeitig unterbricht. Dies ist bspw. bei Voreinstellungen zu Formatkonvertierungen der Fall. Eine Voreinstellung, die lediglich Proc-Amp- oder Seitenverhältniseinstellungen verändert, führt in der Regel nicht zu Unterbrechungen der Ausgabe. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Voreinstellungen testen, bevor Sie diese anwenden.

Audio- und Systemstatus-LEDs

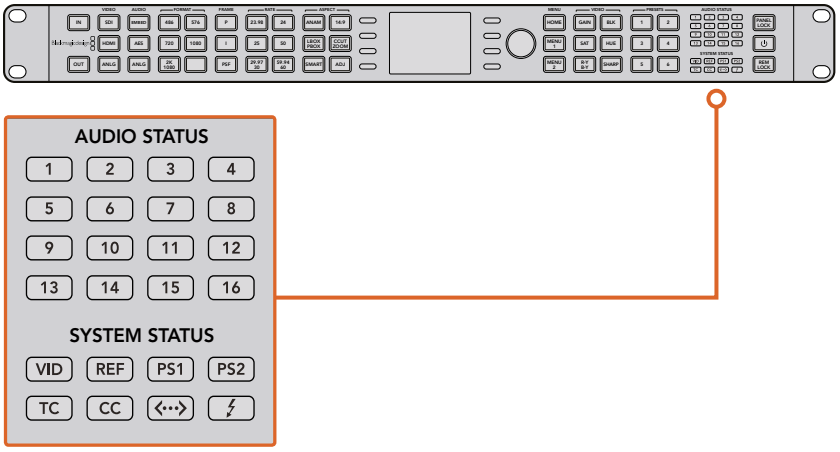
Behalten Sie die Status-LEDs im Auge, während Sie Konvertierungen durchführen. Aufleuchtende LEDs informieren Sie über vorhandene Signale und Meldungen. Indikatoren weisen darauf hin, welche Kanäle Ton enthalten, welche Stromanschlüsse verwendet werden, ob ein externes Referenzsignal vorhanden ist usw. Die maximale Anzahl der Audiokanäle für jeden Audiotyp ist wie folgt:

Audiotyp	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
Eingebettet	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
Analog	4	2	2	0

Leuchtende Systemstatus-LEDs zeigen Ihnen Folgendes an:

VID	Videoeingabe ist vorhanden
REF	Externe Referenz ist ausgewählt und eine externe Referenzeingabe ist vorhanden
PS1	Stromversorgung 1 ist betriebsbereit
PS2	Stromversorgung 2 ist betriebsbereit. Betrifft nur den Teranex 2D und den Teranex 3D.
TC	Videoeingabe oder -ausgabe enthält Timecode
CC	Videoeingabe oder -ausgabe enthält geschlossene Untertitel
<-->	Ethernetverbindung ist vorhanden
	Es liegt eine Thunderbolt™-Kommunikation vor. Betrifft nur den Teranex 2D und den Teranex 3D.

Ob die Statuslämpchen AUDIO, TC (Timecode) und CC (Closed Captions) das Vorhandensein dieser Signale in der Videoeingabe oder -ausgabe anzeigen, hängt davon ab, ob Sie „IN“ oder „OUT“ gewählt haben.



Die Status-LEDs befinden sich auf der rechten Seite des Bedienfelds

Anschluss an ein Netzwerk

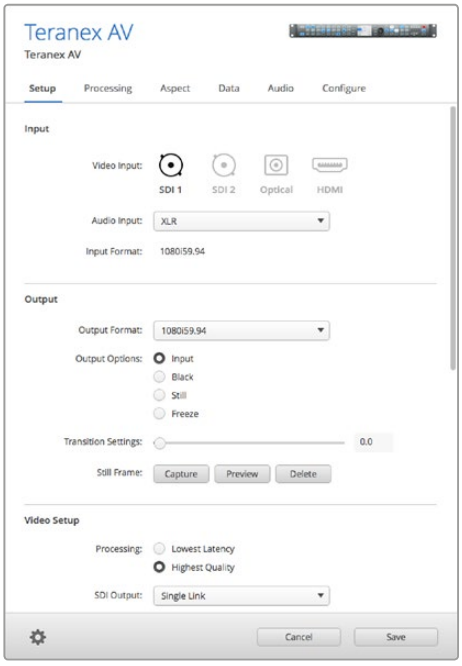
Schließen Sie Ihren Teranex Prozessor mit einem CAT-5-Netzwerkkabel über den Ethernet-Port an der Gehäuserückseite an. Koppeln Sie das andere Kabelende an Ihren Netzwerkrouter.

Ihr Teranex ist vom Werk her so konfiguriert, dass er sich automatisch eine Netzwerkadresse zuweist. Die Netzwerkeinstellungen lassen sich über die Frontblende im Einrichtungsmenü „System Setup Menu“ ändern. Drücken Sie die HOME-Taste an der Frontblende und wählen Sie dann über die LCD-Multifunktionstasten erst „System Setup“ und anschließend „Ethernet“. Nehmen Sie die nötigen Anpassungen an Ihren Netzwerkeinstellungen unter den jeweiligen Menüpunkten vor. Näheres zum „Ethernet“-Menü finden Sie im Abschnitt „‚System Setup‘ (Systemkonfigurations-Menü)“ in diesem Handbuch.

Die Anbindung an Ihr Netzwerk gestattet Ihnen, Ihren Teranex mit der Blackmagic Teranex Setup Software zu steuern. Das ist praktisch, wenn es gilt, Ihren Teranex von einem anderen Standort ohne die Frontblende am Gerät zu bedienen.

Einstellungen mit Blackmagic Teranex Setup ändern

Das Blackmagic Dienstprogramm „Blackmagic Teranex Setup“ lässt Sie den Status Ihres Teranex Prozessors intuitiv überblicken und ermöglicht seine ortsunabhängige Fernsteuerung über Ihr Ethernet-Netzwerk. Mit dieser praktischen Software können Sie Ihren Teranex fernsteuern, ohne auf die Frontblende zuzugreifen.



All Ihre Einstellungen können Sie über Blackmagic Teranex Setup aus der Ferne vorgeben.

So lernen Sie die Bedienoberfläche kennen

Wenn Sie Blackmagic Teranex Setup starten, erscheint das Fenster zum Einloggen. Von hier aus haben Sie alle über Ihr Netzwerk angeschlossenen Teranex Prozessoren im Blick und können bei Bedarf weitere hinzufügen. Öffnen Sie das Setup-Dienstprogramm, indem Sie auf das Setup-Symbol unter der Bezeichnung Ihres Teranex Prozessors klicken.

Skalieren der Bedienoberfläche

Klicken Sie auf den unteren rechten Eckpunkt Ihres Login-Fensters und legen Sie durch eine Ziehbewegung die passend proportionierte Größe für Ihren Bildschirm fest. Ziehen Sie alternativ an einem Rand des Fensters, um seine Größe vertikal oder horizontal zu verändern.

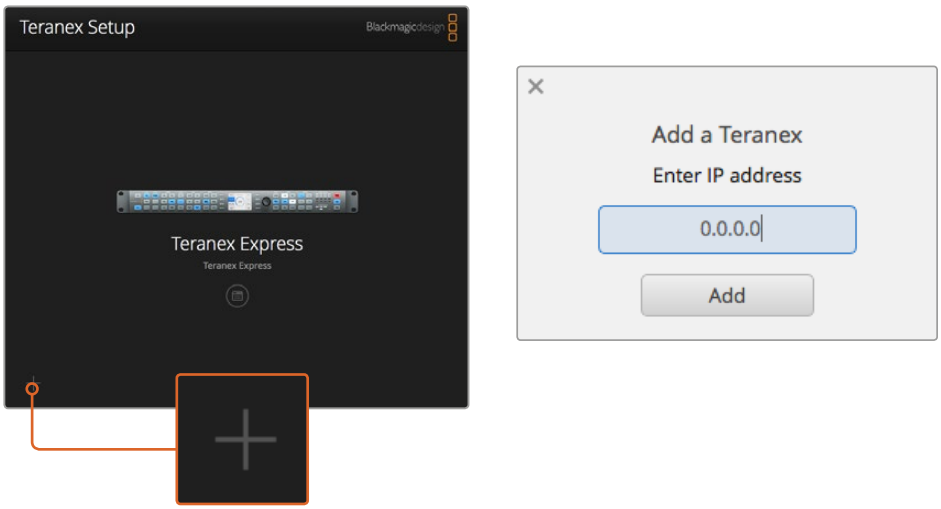
Auswählen eines Teranex Prozessors

Das Teranex Setup Dienstprogramm erkennt Ihren Teranex Prozessor in Ihrem Ethernet-Netzwerk automatisch und zeigt ihn unter seiner Modellbezeichnung im Login-Fenster an. Bei Erkennung mehrerer Teranex Prozessoren wird jedes Gerät in einem separaten Fenster angezeigt. Klicken Sie zur Auswahl des gewünschten Prozessors einfach auf die Pfeile rechts und links am Bildschirmrand und dann auf das Symbol unter der Prozessorbezeichnung, um eine Verbindung herzustellen.

Falls Ihr Teranex Prozessor nicht automatisch erscheint, können Sie das Gerät anhand seiner IP-Adresse manuell hinzufügen. Die IP-Adresse Ihres Teranex Prozessors lässt sich über die Frontblende im Einrichtungsmenü „System Setup Menu“ ermitteln. Wenn Sie eine neue IP-Adresse erstellen müssen – sei es statisch oder über DHCP – kann dies auch über die Frontblende erfolgen. Näheres finden Sie im Abschnitt „‚System Setup Menu‘ (Systemkonfigurations-Menü)“ in diesem Handbuch.

So fügen Sie einen Teranex Prozessor mit Teranex Setup hinzu:

1. Klicken Sie auf das „+“-Symbol links unten im Login-Fenster, um ein Gerät hinzuzufügen.
2. Geben Sie die IP-Adresse ein und klicken Sie auf „Add“ (Hinzufügen).
3. Der Teranex Prozessor erscheint nun in Form eines weiteren steuerbaren Geräts in Ihrem Netzwerk.



Um einen Teranex Prozessor manuell hinzuzufügen, klicken Sie auf das „+“-Symbol im Login-Fenster und geben Sie dann die IP-Adresse Ihres Teranex Prozessors ein

Menüs und Buttons

Die meisten Fernsteuerungsfunktionen und -parameter auf der Bedienoberfläche sind intuitiv anwendbar, besonders wenn Sie mit dem Frontblendenbetrieb der Teranex Prozessoren vertraut sind.

Menüleiste mit Hauptfunktionen

Setup und Betriebssteuerung sind je nach Funktion in sechs getrennte Bereiche unterteilt.

Konfiguration

Hier werden Video- und Audioeingabequellen sowie Videoausgabeformat, externe Referenzsignale und andere Funktionen vorgegeben. Im Gegensatz zum Betrieb im Frontblendenmodus werden geänderte Ausgabeformate sofort bearbeitet, ohne bestätigt werden zu müssen.

„Processing“ (Bearbeitung)

Bietet Zugriff auf Video-Proc-Amp- und Farbkorrektursteuerung sowie Rauschreduzierung und andere erweiterte Funktionen.

„Aspect“ (Seitenverhältnis)

Auswahl des Bildseitenverhältnisses, einschließlich fester Seitenverhältnisse, und Steuerungsmöglichkeiten für bestimmbare Seitenverhältnisse sowie Auswahl der Farbfüllung (Color Fill) für die Seitenverhältnisse PBOX/LBOX.

„Data“ (Daten)

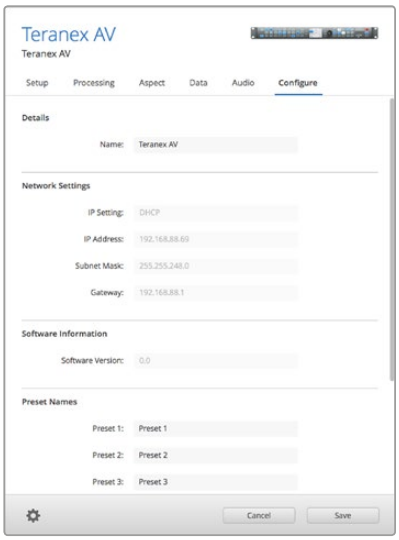
Zusätzliche Datenparameter, darunter Timecode, geschlossene Untertitel und Videoindizierung.

Audio

Audioverstärkung und -verzögerung sowie Mapping-Funktionen.

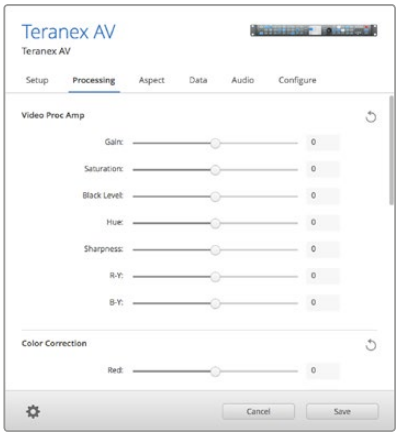
„Configure“ (Konfigurieren)

Die Registerkarte „Configure“ zeigt den Namen und die IP-Adresse des von Ihnen gesteuerten Teranex an. Sie können dem Prozessor einen Eigennamen geben. So ist er auch bei Verwendung mehrerer Teranex Geräte innerhalb Ihres Systems leicht auffindbar. Klicken Sie einfach auf das Feld „Name“ und geben Sie einen neuen Namen für das Gerät ein. Dieser Name erscheint, wenn Sie im Teranex Setup Dienstprogramm einen Teranex Prozessor auswählen und wird nach erfolgtem Anschluss auch in der Kopfzeile des Dienstprogramms eingeblendet. Darüber hinaus können Sie jede Voreinstellung mit einem beschreibenden Namen versehen, was den Eigentümer, Zweck und die in diesem Preset festgehaltenen Einstellungen leichter erkennbar macht.



Feineinstellungen per Schieberegler

Feineinstellungen nehmen Sie vor, indem Sie den Schieberegler mit der Maus anklicken und per Ziehen neu positionieren. Alternativ können Sie einen Schieberegler mithilfe der Richtungstasten auf Ihrer Tastatur anpassen. Die Aufwärts- und Rechtspfeile erhöhen den mit einem Regler vorgegebenen Wert jeweils um eine Einheit während die Links- und Abwärtspfeile ihn reduzieren. Oder führen Sie einen Klick im „Value“-Feld (Wert) aus, um direkt einen Wert für den Regler einzugeben. Bei Bedarf lassen sich alle Parameter in einem Bereich per Klick auf den kreisförmigen Zurück-Pfeil gleichzeitig auf ihre Standardwerte zurücksetzen.



Öffnen des Einstellungsmenüs über das Zahnradsymbol

Per Klick auf das Zahnradsymbol öffnet sich das Einstellungsmenü, über das die Frontblende aus der Ferne gesperrt werden kann. Zudem lassen sich hierüber Presets speichern und abrufen. Sie können aktuelle Teranex Einstellungen auf einem Computer speichern oder externe Einstellungen auf den Teranex laden.

Sperren des Bedienfelds aus der Ferne

Sie können die Teranex Frontblende aus der Ferne sperren, um versehentliche Änderungen durch jemanden zu verhindern, der die Frontblende vor Ort bedient. Klicken Sie im „Gear“-Menü auf „Panel Lock“ oder „Panel Unlock“, um die Frontblende zu sperren bzw. zu entsperren.

Die PANEL-LOCK-Taste an der Frontblende leuchtet rot, wenn die Frontblende gesperrt ist. Sollten Sie das Gerät direkt über die Frontblende bedienen, können Sie die Sperrung aufheben, indem Sie die Sperrfunktion deaktivieren. Vergewissern Sie sich jedoch, dass das Gerät zu diesem Zeitpunkt von keinem anderen Bediener benutzt wird.

Voreinstellungen speichern und abrufen

Es gibt sechs benutzerdefinierbare Voreinstellungen (Presets) für Ihren Teranex. Im Einstellungsmenü können Sie diese nach Bedarf speichern und abrufen. Klicken Sie auf „Save Preset“ (Preset speichern) oder „Recall Preset“ (Preset abrufen) für die gewünschte „Preset“-Nummer und bestätigen Sie Ihre Auswahl in der Dialogbox. Im Menüpunkt „Configure“ lassen sich Voreinstellungen mit einem beschreibenden Namen versehen, was den Eigentümer, Zweck und die in diesem Preset festgehaltenen Einstellungen leichter erkennbar macht.

Verwendung eines externen Computers, um aktuelle Einstellungen zu speichern oder zu laden

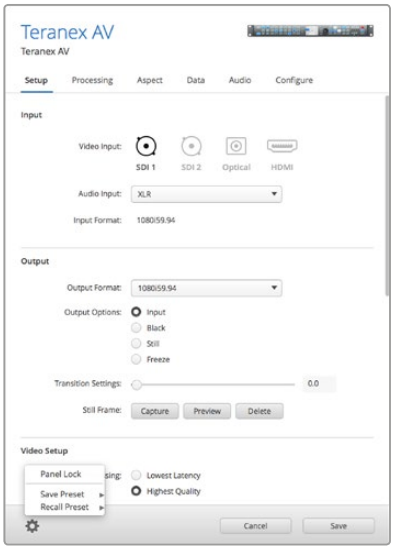
Über das Teranex Setup Dienstprogramm können Sie die aktuellen Einstellungen Ihres Teranex in einer Datei auf Ihrem Computer speichern und diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder abrufen. Mit dieser Funktion können Sie innerhalb Ihrer Einrichtung zudem schnell eine bestehende Teranex Konfiguration von einem Teranex Gerät auf ein anderes übertragen.

Aktuelle Einstellungen speichern:

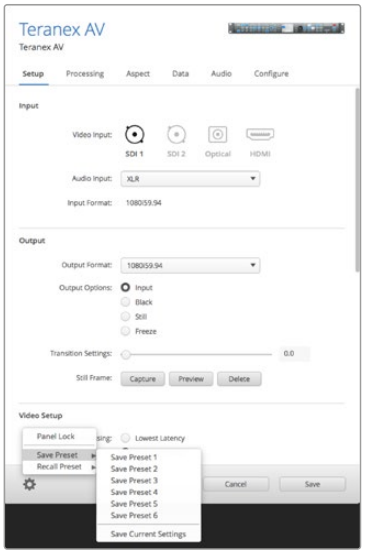
Mit diesem Befehl exportieren Sie Ihre aktuellen Teranex Einstellungen über eine spezielle Einstellungsdatei mit der Namenserweiterung „.tnx“ auf Ihren Computer. Klicken Sie zunächst auf das Zahnradsymbol, anschließend auf „Save Preset“ und dann auf „Save Current Settings“ (Aktuelle Einstellungen speichern). Die Dialogbox „Save Settings“ (Einstellungen speichern) erscheint und fordert Sie zur Dateibenennung und zur Auswahl eines Zielordners für den zukünftigen Gebrauch auf. Die Datei erhält automatisch die Namenserweiterung „.tnx“.

Aktuelle Einstellungen abrufen:

Mit diesem Befehl laden Sie eine vorab gespeicherte Einstellungsdatei mit der Endung „.tnx“ von Ihrem Computer auf Ihren Teranex. Stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zum gewünschten Teranex in Ihrem Netzwerk besteht. Klicken Sie auf das Zahnrad, wählen Sie dann „Recall Preset“ (Preset abrufen) und anschließend „Recall Current Settings“ (Aktuelle Einstellungen abrufen). Das Fenster „Recall Settings“ (Einstellungen abrufen) wird auf Ihrem Computer eingeblendet. Gehen Sie zur gewünschten „.tnx“-Einstellungsdatei und klicken Sie auf „Open“ (Öffnen), um die Einstellungen direkt auf Ihren Teranex zu laden.



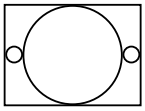
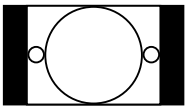
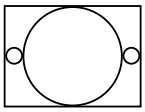
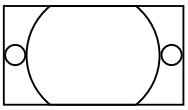
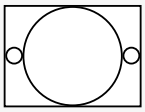
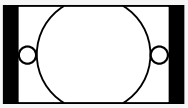
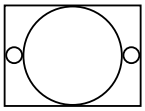
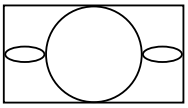
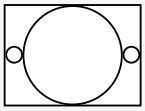
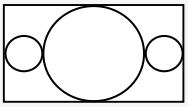
Klicken Sie auf das Zahnrad, um das Einstellungsmenü einzublenden

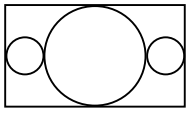
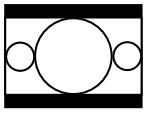
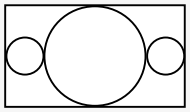
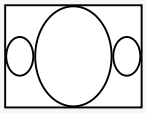
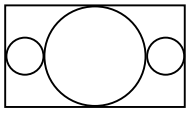
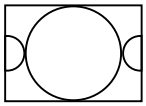
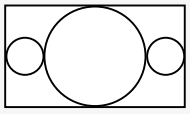
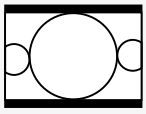


Wählen Sie die gewünschte Funktion im Menü

Umwandlung des Bildseitenverhältnisses

Die Umwandlungstabelle zeigt Ihnen auf übersichtliche Weise, wie die einzelnen Seitenverhältnisse in Ihrer Konvertierung erscheinen werden. Sie dient als praktischer Helfer, damit Sie jede Einstellung optisch identifizieren und Ihre Auswahl schneller treffen können.

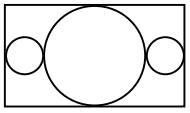
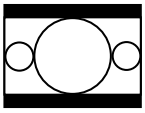
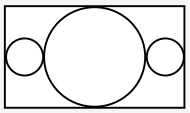
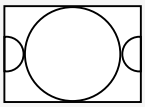
Upkonvertierung	**Eingabe 4:3**	**Ausgabe 16:9**	
PBOX Pillarbox			Stellt ein 4:3-SD-Bild in einem 16:9-HD-Bild dar. Links- und rechtsseitig sind schwarze Balken zu sehen.
ZOOM			Zoomt ein 4:3-SD-Bild heran, bis es den 16:9-HD-Rahmen komplett füllt. Ein Teil des Bildes geht am oberen und unteren Rand verloren.
14:9			Ein Kompromiss zwischen Pillarbox und Zoom. Minimale schwarze Balken. Das Bild ist oben und unten leicht gestutzt.
SMART			Streckt die Seiten des 4:3-Bildes stufenweise, bis es ins 16:9-Format passt, ohne den Bildmittelpunkt des 4:3-Bildes zu stören.
ANAM Anamorphotisch			Staucht ein 4:3-SD-Bild horizontal in einen 16:9-HD-Rahmen.

Downkonvertierung	**Eingabe 16:9**	**Ausgabe 4:3**	
LBOX Letterbox			Skaliert das gesamte 16:9-HD-Bild in ein 4:3-SD-Bild. Oben und unten sind schwarze Balken zu sehen.
ANAM Anamorphotisch			Streckt das 16:9-HD-Bild horizontal in einen 4:3-SD-Rahmen.
CCUT Center Cut			Schneidet ein 4:3-SD-Bild aus dem 16:9-HD-Bild.
14:9			Ein Kompromiss zwischen Letterbox und Center Cut. Minimale schwarze Balken. Das Bild ist an den Rändern leicht gestutzt.

Konvertierung von 16:9-SD-Breitbild zu 4:3-SD

Während SD-Programme in der Regel im Bildseitenverhältnis von 4:3 vorliegen, gibt es einige Quellen, die im Breitbildformat 16:9 aufgezeichnet wurden. Um SD-Breitbildeingaben richtig verarbeiten zu können, muss der Teranex Prozessor so konfiguriert sein, dass er die Quelle als 16:9-Signal erkennt.

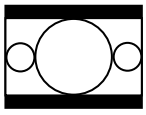
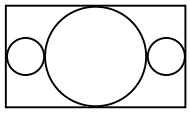
1. Drücken Sie die IN-Taste auf der Frontblende.
2. Drücken Sie in der Tastenreihe ASPECT die LBOX-Taste, um für Ihre SD-Eingabe das 16:9-Breitbildformat vorzugeben.
3. Drücken Sie die OUT-Taste auf der Frontblende.
4. Um eine Letterbox-Version Ihrer SD-Breitbildquelle auszugeben, drücken Sie die LBOX-Taste.
   Um einen Center-Cut Ihrer SD-Breitbildquelle auszugeben, drücken Sie die CCUT-Taste.

Konvertierung von SD zu SD	Eingabe in Widescreen SD	Ausgabe 4:3	
LBOX-Eingabe mit LBOX-Ausgabe			Skaliert das gesamte 16:9-SD-Bild ins 4:3-Format mit schwarzen Streifen oben und unten.
LBOX-Eingabe mit CCUT-Ausgabe			Schneidet ein 4:3-SD-Bild aus einem 16:9-SD-Bild.

Konvertierung von 4:3-SD-Letterbox zu 16:9-SD oder -HD

Eine 4:3-SD-Quelle mit einem 16:9-Letterbox-Bild kann zu einer Ausgabe mit einem vollen 16:9-Bildseitenverhältnis konvertiert werden, indem das 16:9-Letterbox-Bild extrahiert und zu einem vollen 16:9-Bild vergrößert wird. Mit dem Teranex 2D oder 3D kann in SD oder HD ausgegeben werden. Der Teranex AV und der Teranex Express ermöglichen die Ausgabe auch in Ultra HD.

1. Drücken Sie die IN-Taste auf der Frontblende.
2. Drücken Sie in der Tastenreihe ASPECT die CCUT-Taste.
3. Drücken Sie die OUT-Taste auf der Frontblende und wählen Sie das gewünschte Videoausgabeformat.
4. Um ein volles 16:9-Bild auszugeben, drücken Sie in der Tastenreihe ASPECT die CCUT-Taste. Bei einer SD-Ausgabe zeigt das LCD an der Frontblende ein anamorphotisches 4:3-Bild an. Bei HD-Formaten liegt das Bild im 16:9-Format vor.

Konvertierung von 4:3-LBOX zu 16:9	Eingabe in SD-Letterbox	Ausgabe 16:9	
CCUT-Eingabe mit CCUT-Ausgabe			Dehnt 16:9-Letterbox zu einem vollen 16:9-Bildseitenverhältnis aus

Konvertierungs-Workflows

Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung erklärt die Einrichtung von Workflows für die wichtigsten Konvertierungen, die mit Ihrem Teranex Prozessor möglich sind. Alle Umwandlungen wie bspw. Normwandlungen, Up-, Down- und Crosskonvertierungen erfolgen in den gleichen generellen Setup-Schritten über das Bedienfeld. Sie erfahren wie man Presets (Voreinstellungen) für häufig gebrauchte Konvertierungen speichert und wieder abruft, und wie man Kadenzeinstellungen zum Bereinigen oder Entfernen von Kadenzfehlern in Material mit 3:2 Pull-Down vorgibt.

TIPP Wenn Sie eine Konvertierung vorbereiten, können Sie sich über die LEDs an der Frontblende genau anzeigen lassen, welche Signale vorhanden sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Audio- und Systemstatus-LEDs“.

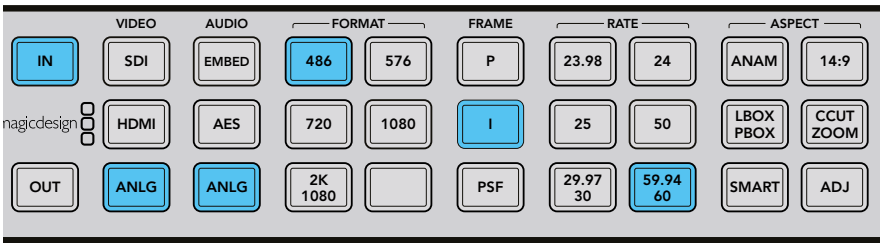
Upkonvertierung

Bei der Upkonvertierung wird Ihr Video in ein Format mit höherer Auflösung umgewandelt. Dies ist nötig, wenn Sie bspw. eine NTSC-SD-Quelle in eine HD-Produktion integrieren müssen. Je nach Anforderungen Ihres Projekts kann der NTSC-Clip in viele 720- und 1080-HD-Ausgabeformate und Bildwechselfrequenzen konvertiert werden. Teranex Prozessoren setzen hochwertige Deinterlacing- und Upkonvertierungsalgorithmen ein und sorgen somit für herausragende Ergebnisse. In diesem Beispiel wird das analoge Komponentensignal 486i/59,94 mit dem Teranex 2D und 3D unter Verwendung des Zoom-Seitenverhältnisses und analogen RCA-Audioeingängen zu 1080p/29,97 konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend ANLG unter VIDEO. Das Menü „Analog Input“ wird nun auf dem LCD angezeigt.
2. Wählen Sie mithilfe des Drehreglers „Component“ als analogen Eingabetyp aus. Drücken Sie die IN-Taste, um Ihre Videoeingabe auf dem LCD anzuzeigen. Teranex Prozessoren erkennen das Eingabeformat automatisch und lassen die entsprechenden Tasten im Bedienfeld aufleuchten.
3. Drücken Sie die ANLG-Taste unter AUDIO. Wählen Sie mithilfe des Drehreglers „RCA“ als analogen Audioeingabetyp.



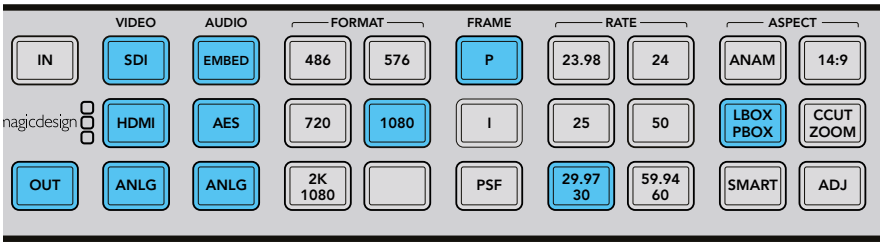
Durch Drücken der IN-Taste wird über den Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Das im obigen Bild vorgegebene Eingabeformat ist 486i/59,94 und es wird Komponentenvideo mit analogem Audio ausgegeben

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Beim Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Beim Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben. Beim Teranex Express leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf.

2 Drücken Sie die 1080-Taste. Betätigen Sie nun die P-Taste zur Ausgabe progressiver Signale und dann die 29.97/30-Taste zur Wahl der Bildwechselfrequenz. Die FORMAT-, FRAME- und RATE-Tasten leuchten grün auf. Sie können nun Ihre Konvertierungseinstellungen anwenden oder Änderungen vornehmen.

3 Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.

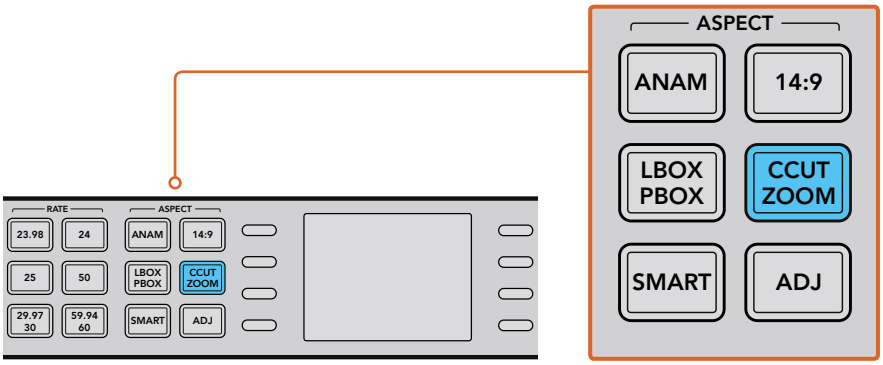


Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Die Ausgabeeinstellungen im obigen Bild zeigen 1080p/29,97 im Pillarbox-Format

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Drücken Sie die CCUT/ZOOM-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Zoom“ einzustellen.

Ihr Teranex Prozessor steht jetzt für die Upkonvertierung Ihres Videos bereit.



Das Bildseitenverhältnis wird anhand der ASPECT-Tasten auf dem Bedienfeld festgelegt

TIPP Weitere Informationen zu den Arten von Bildseitenverhältnis-Einstellungen und wie diese aussehen, finden Sie unter Umwandlung des Bildseitenverhältnisses auf Seite 386 und Einstellungen im „Video“-Menü auf Seite 398.

Upkonvertierung zu Ultra HD mit dem Teranex AV und Teranex Express

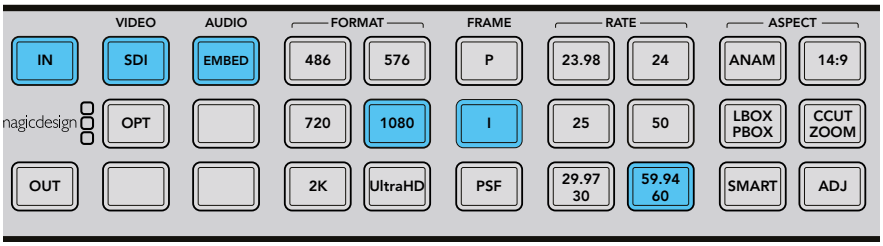
Die Modelle Teranex AV und Teranex Express unterstützen Upkonvertierungen zu Ultra HD sowie Downkonvertierungen von Ultra HD. Beide Modelle verfügen über 12G-SDI-Anschlüsse, die multiratefähig sind und das Umschalten zwischen 12G-SDI, 6G-SDI, 3G-SDI, regulärem HD-SDI und Standard Definition SDI unterstützen. Somit können Sie mühelos zwischen SD-, HD- und Ultra-HD-Formaten konvertieren.

In diesem Beispiel wird die SDI-Videoeingabe in 1080i/59,94 zu Ultra HD in 2160p/59,94 mit eingebettetem Audio konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

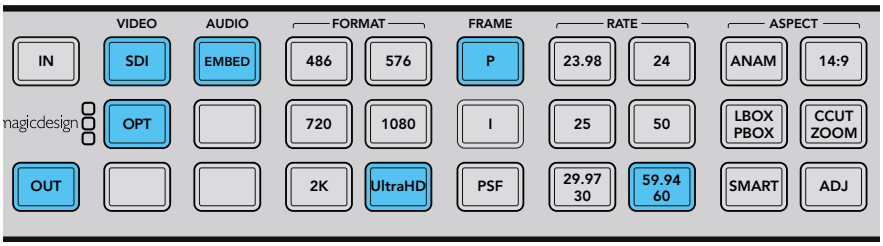
1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld des Teranex und wählen Sie in der VIDEO-Tastenreihe SDI aus. Ihr Teranex erkennt automatisch das Eingabeformat, stellt die Videoeingabe auf dem LCD dar und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Der Audioeingabetyp EMBED ist illuminiert.



Durch Drücken der IN-Taste wird über den Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Im obigen Bild ist als Format 1080i/59,94 bei Eingabe per SDI mit eingebettetem Audio vorgegeben

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Die SDI- und EMBED-Audiotasten leuchten nun blau. Wenn das optionale Glasfasermodul installiert ist, leuchtet außerdem die OPT-Taste blau.
2. Drücken Sie die UltraHD-Taste. Betätigen Sie nun die P-Taste zur progressiven Abtastung und dann die 59.94/60-Taste zur Wahl der Bildwechselfrequenz. Die FORMAT-, FRAME- und RATE-Tasten leuchten grün auf. Sie können nun Ihre Konvertierungseinstellungen anwenden oder Änderungen vornehmen.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Die Ausgabe ist im obigen Bild auf Ultra HD 2160p/59,94 eingestellt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Da im obigen Beispiel bei den Upkonvertierungen von HD auf Ultra HD das 16:9-Seitenverhältnis beibehalten wird, ist keine der ASP-Tasten erleuchtet. Bei Konvertierungen von HD auf Ultra HD ist aber immer die ADJ-Funktion (= Adjustable Aspect Ratio) verfügbar und erlaubt bei Bedarf manuelle Anpassungen am Seitenverhältnis.

Ihr Teranex Prozessor ist nun zur Upkonvertierung Ihres HD-Videos in eine UltraHD-Single-Link-Ausgabe über OUT A bei 12 Gbit/s bereit. Wenn Sie stattdessen eine Dual-Link-Ausgabe in 6 Gbit/s benötigen, wählen Sie diesen Modus über den Menüpunkt „Dual Link Output“ und benutzen Sie die Ausgänge A und B für Dual-Link-Ultra-HD-Verbindungen mit 6 Gbit/s.

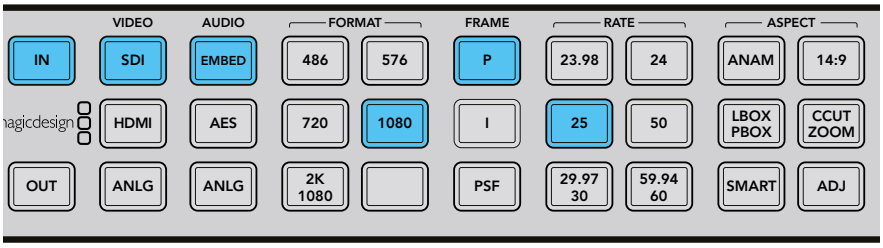
Downkonvertierung

Bei der Downkonvertierung wird Ihr Video in ein Format niedrigerer Auflösung umgewandelt. Dies ist nötig, wenn Sie bspw. eine PAL-SD-Version eines 1080p/25-HD-Masters an einen Kunden weiterleiten müssen. Auch hierbei sorgen qualitativ hochwertige Deinterlacing-, Downsampling- und Anti-Aliasing-Algorithmen für hervorragende Downkonvertierungsergebnisse. In diesem Beispiel wird Video in 1080p/25 über SDI zu 576i/50 PAL im Letterbox-Format konvertiert. Ton ist in das SDI-Eingabesignal eingebettet.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

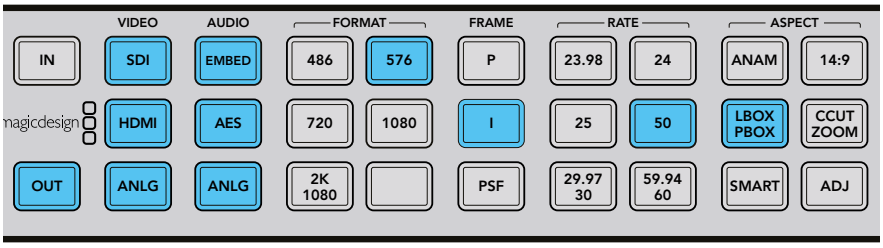
1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.



Durch Drücken der IN-Taste wird über den Bedienfeldtasten das Eingabeformat angezeigt. Im obigen Bild ist als Eingabeformat auf 1080p/25 über SDI mit eingebettetem Audio eingestellt

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Beim Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Beim Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben.
2. Drücken Sie die 576-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Sie werden feststellen, dass die I-Taste und die 50-Taste ebenfalls grün aufleuchten. Dies geschieht deshalb, weil Halbbild-Abtastung und 50 Halbbilder pro Sekunde die einzig verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für eine PAL-576-Ausgabe sind.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Für die Ausgabe sind im obigen Bild 576i/50 und das Letterbox-Seitenverhältnis eingestellt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Drücken Sie die LBOX/PBOX-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Letterbox“ einzustellen. Ihr Teranex Prozessor steht jetzt für die Downkonvertierung Ihres Videos bereit.

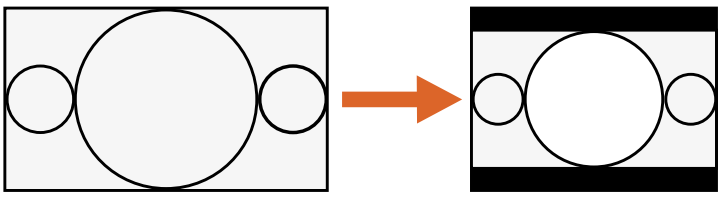


Bild im 16:9-Format — Ansicht im 4:3-Format

Durch Betätigung der LBOX/PBOX-Taste wird das 16:9-Bild Ihrer SD-Ausgabe an das 4:3-Format angepasst. Die 4:3-Konvertierung weist oben und unten jeweils einen schwarzen Balken auf. Die korrekte Breitbildgeometrie bleibt erhalten

TIPP Weitere Informationen zur Umwandlung von Bildseitenverhältnissen finden Sie im Abschnitt „Aspect“ auf Seite 398 und Umwandlung des Bildseitenverhältnisses auf Seite 386.

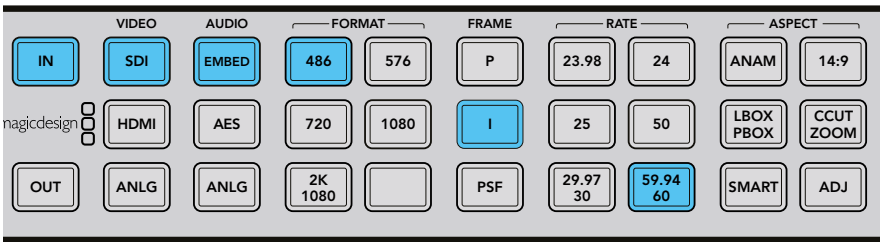
Crosskonvertierung

Mithilfe der Crosskonvertierung können Sie die Auflösung und/oder das Seitenverhältnis Ihres Videos verändern. Dank eines erstklassigen Deinterlacing-Algorithmus können Crosskonvertierungen von HD-Formaten zwischen 1080 und 720 mit progressiver Abtastung vorgenommen werden. Bei SD-Formaten wird außerdem die Umwandlung des Bildseitenverhältnisses zwischen 4:3 und 16:9 mühelos gemeistert. In diesem Beispiel wird 486i/59,94-Video im 16:9-Format ins 4:3-Format über SDI mit eingebettetem Audio konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.



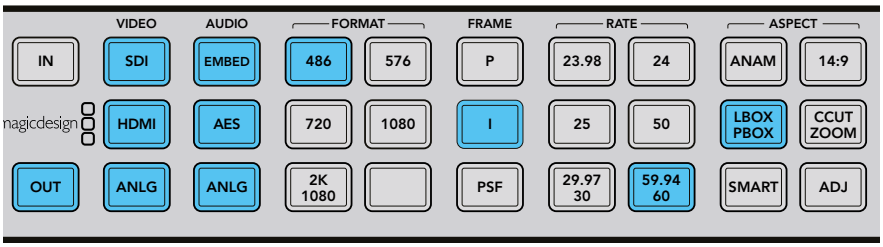
Drücken Sie die IN-Taste, um das Format des Videosignals anzuzeigen, das Sie konvertieren. In diesem Beispiel ist das Format auf 486i/59,94 über SDI mit eingebettetem Audio festgelegt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses für die Eingabe

Drücken Sie die LBOX-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Letterbox“ (16:9) festzulegen.

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Beim Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Beim Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben. Beim Teranex AV und Teranex Express leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf.
2. Drücken Sie die 486-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Sie werden feststellen, dass die I-Taste und die 59.94/60-Taste ebenfalls grün aufleuchten. Dies geschieht deshalb, weil Halbbild-Abtastung und 59,94 Halbbilder pro Sekunde die einzig verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für eine NTSC-486-Ausgabe sind.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen. Im obigen Bild ist für die Ausgabe 486i/59,94 im Letterbox-Format eingestellt

Einstellen des Bildseitenverhältnisses für die Ausgabe

Drücken Sie die LBOX/PBOX-Taste, um das Bildseitenverhältnis auf „Letterbox“ einzustellen. Ihr Teranex Prozessor ist nun für die Crosskonvertierung Ihres Videos bereit.

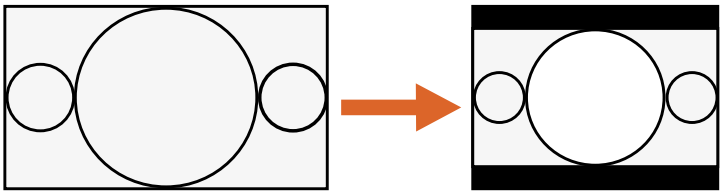


Bild im 16:9-Format

Ansicht im 4:3-Format

Durch Betätigung der LBOX/PBOX-Taste wird das 16:9-Bild Ihrer SD-Ausgabe an das 4:3-Format angepasst. Die 4:3-Konvertierung weist oben und unten jeweils einen schwarzen Balken auf. Die korrekte Breitbildgeometrie bleibt erhalten

TIPP Weitere Informationen zur Umwandlung von Bildseitenverhältnissen finden Sie im Abschnitt „Aspect“ auf Seite 398 und Umwandlung des Bildseitenverhältnisses auf Seite 386.

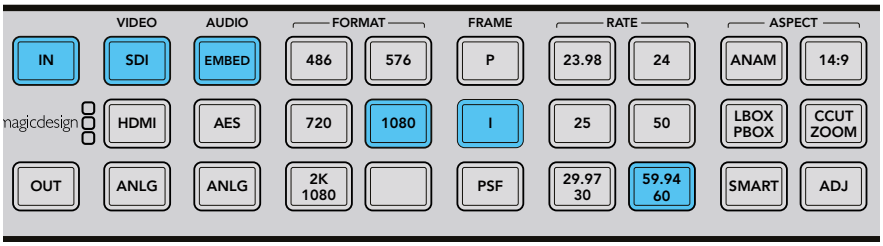
Normwandlung

Bei der Normwandlung wird die Bildwechselfrequenz eines Videos in eine andere umgewandelt, z. B. NTSC mit 59,94 fps zu PAL mit 50 fps. Der leistungsstarke lineare Interpolationsalgorithmus des Teranex analysiert die Pixel zwischen sowie in den Bildern und berechnet neue Pixel in Echtzeit, um die neue Bildwechselfrequenz der Ausgabe zu kreieren. In diesem Beispiel wird Video in 1080i/59,94 zu 1080i/50 über SDI mit eingebettetem Audio konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Eingabeeinstellungen

1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.

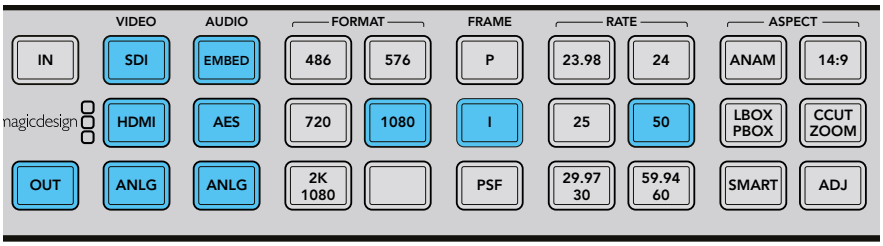


Durch Drücken der IN-Taste wird das Eingabeformat über die Bedienfeldtasten angezeigt.
In der obigen Grafik handelt es sich um das Eingabeformat 1080i/59,94 über SDI mit eingebettetem Audio.

Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Beim Teranex 2D leuchten daraufhin alle Ausgabetasten blau auf. Beim Teranex 3D leuchtet die EMBED-Audiotaste blau auf. Drücken Sie die AES- oder ANLG-Taste. AES/EBU- und analoge Audiosignale werden beide über die XLR-Anschlüsse ausgegeben.
2. Drücken Sie die 1080-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Drücken Sie die I-Taste zur Ausgabe von Interlaced-Signalen (Halbbilder) und die 50-Taste, um die Bildwechselfrequenz festzulegen. Diese Tasten leuchten ebenfalls grün.

3 Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.



Drücken Sie die OUT-Taste, um Ihre Ausgabeeinstellungen zu wählen.
Die Ausgabe ist im obigen Bild auf 1080i/50 eingestellt

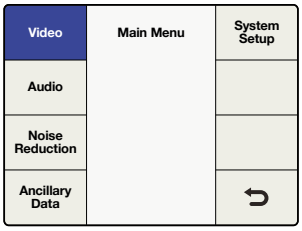
Einstellen der Apertur für Ihre Framerate-Konvertierung

Beim Konvertieren von Bildwechselfrequenzen ist es notwendig, eine angemessene Framerate-Apertur vorzugeben. Wählen Sie eine Einstellung zwischen 0 für „Drama“ und 3 für „Sport“, je nach Bewegungsintensität in Ihrem Video. Diese Einstellungen werden über die Menü-Multifunktionstasten und den Drehregler vorgenommen.

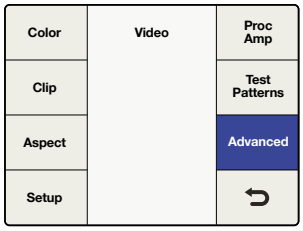
1 Drücken Sie die HOME-Taste.

2 Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Video“ > „Advanced“ > „FRC Aperture“ aus.

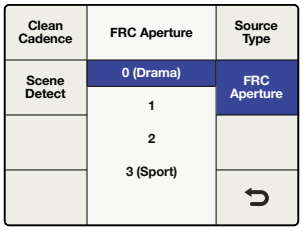
3 Wählen Sie mithilfe des Drehreglers die geeignetste Apertureinstellung für Ihr Video aus.



„Main Menu“ > „Video“



„Video“ > „Advanced“-Menü



„Advanced“ > „FRC Aperture“

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

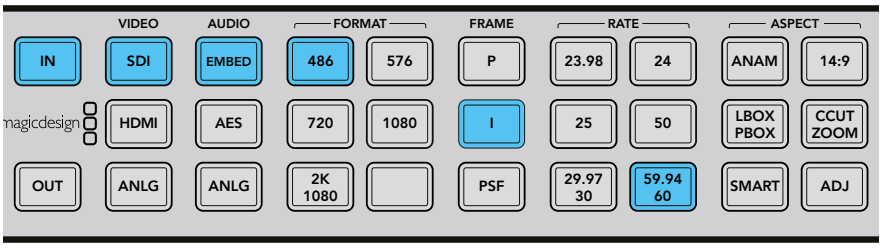
Da Up-, Down- und Crosskonvertierungen zwischen HD und Ultra HD immer mit dem Seitenverhältnis 16:9 erfolgen, leuchtet keine der ASPECT-Tasten auf. Bei Konvertierungen mit unverändertem Videoformat ist aber die ADJ-Funktion (= Adjustable Aspect Ratio) verfügbar und erlaubt bei Bedarf manuelle Anpassungen am Seitenverhältnis.

Wird von einem Videoformat in ein anderes, bspw. von SD in HD, umgewandelt, werden weitere Seitenverhältnis-Einstellungen verfügbar. Ihr Teranex Prozessor ist nun für die Konvertierung Ihres Videos von 1080i/59,94 zu 1080i/50 bereit.

TIPP Weitere Informationen zur Umwandlung von Bildseitenverhältnissen finden Sie im Abschnitt „Aspect“ auf Seite 398 und Umwandlung des Bildseitenverhältnisses auf Seite 386.

Kadenzentfernung

Die Kadenzentfernung beinhaltet auch das Entfernen der 3:2-Pulldown-Sequenz. Das 3:2-Pulldown-Verfahren wird für die Umwandlung von Telecine Film mit 24 Vollbildern pro Sekunde in Video mit 59,94 Halbbildern pro Sekunde angewendet. Teranex Prozessoren entfernen die Kadenz bei der Konvertierung von Video mit 3:2-Pulldown zu 24 Vollbildern pro Sekunde automatisch.



Kadenzentfernung wird automatisch angewandt, wenn eine NTSC-Bildfrequenz zu einer Film-Bildfrequenz konvertiert wird, z. B. 59,94 fps zu 23,98 fps

„Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen)

Beim Teranex 2D und 3D entfernt die Option „Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen) gestörte, nicht normgerechte und uneinheitliche Kadenzen und sorgt für ein sauberes 3:2-Pulldown. Eine 3:2-Kadenz kommt bei Videomaterial in 59,94 vor, daher ist die Option „Clean Cadence“ nur bei der Verarbeitung von Bildwechselraten mit 59,94 verfügbar. In diesem Beispiel führen wir eine Crosskonvertierung durch, um die Kadenz in einem 1080i/59,94-Videosignal über SDI mit eingebettetem Audio zu bereinigen.

> **TIPP** Weitere Informationen über die erweiterten Einstellungen zum Bereinigen von Kadenzen finden Sie unter „Advanced“ auf Seite 406.

Versorgen Sie Ihren Teranex mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

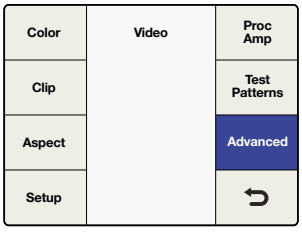
Eingabeeinstellungen

1. Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus. Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.
2. Wählen Sie als Audioeingabeformat EMBED aus.

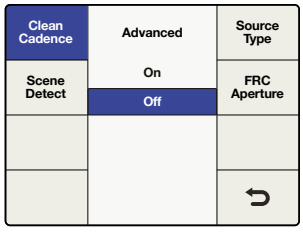
Ausgabeeinstellungen

1. Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Alle aktiven Ausgabetasten leuchten nun blau.
2. Drücken Sie die 1080-Taste. Die Taste leuchtet jetzt grün. Drücken Sie die I-Taste für die Ausgabe von Interlaced-Signalen (Halbbildern) und die 59.94/60-Taste, um die Bildwechselfrequenz festzulegen. Diese Tasten leuchten ebenfalls grün.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.
4. In diesem Beispiel ist das Bildseitenverhältnis auf 16:9 festgelegt. Wenn Sie es jedoch manuell ändern möchten, drücken Sie die ADJ-Taste und passen Sie die Einstellungen mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und dem LCD an.

5 Drücken Sie die HOME-Taste in der MENU-Tastenreihe und wählen Sie dann „Video“ > „Advanced“ > „Clean Cadence“. Benutzen Sie den Drehregler oder die Menü-Multifunktionstasten, um die Option „Clean Cadence“ auf „On“ (Eingeschaltet) zu setzen. Das Ausgabeformat in 1080i/59,94 wird somit über eine reine 3:2-Kadenz verfügen. Vergessen Sie nicht, die Option „Clean Cadence“ nach abgeschlossener Konvertierung auf „Off“ (Aus) zu setzen.



„Main Menu“ > „Video“-Menü > „Advanced“



„Advanced“-Menü > „Clean Cadence“

Einstellen des Bildseitenverhältnisses

Mit der ADJ-Taste können die Einstellungen zum Seitenverhältnis benutzerspezifisch angepasst werden.

Sind alle Kadenz- und Seitenverhältniseinstellungen vorgenommen worden, wird Ihrem Video nun eine reine Kadenz hinzugefügt.

TIPP Weitere Informationen zu den Arten von Bildseitenverhältniseinstellungen und wie diese aussehen, finden Sie unter Umwandlung des Bildseitenverhältnisses auf Seite 386 und Einstellungen im „Video“-Menü auf Seite 398.

Geringste Latenz bei Normwandlungen mit dem Teranex AV

Der Teranex AV verfügt über einen Modus für niedrige Latenzen. So können übliche Konvertierungen mit einer erheblich geringeren Latenz vorgenommen werden als bei der regulären Verarbeitung. Im Modus für niedrigste Latenzen kommt es bei bestimmten Formatkonvertierungen zu einer Latenz von zwei Frames. Das ist in Live-Produktionsumgebungen hilfreich, um die Verzögerung zwischen dem Live-Auftritt und dem auf Monitoren und Leinwänden projizierten Bild zu reduzieren.

In diesem Beispiel wird 1080i/59,94 über das „Processing“-Menü (Bearbeitungsmenü) im „Lowest Latency“-Modus zu Ultra HD 2160p/59,94 konvertiert.

Versorgen Sie Ihren Teranex AV Prozessor mit Strom und schließen Sie Ihre Videoein- und -ausgabequellen an.

Wählen Sie eine Konvertierung aus, die niedrige Latenzen unterstützt und aktivieren Sie dann den „Lowest Latency“-Modus.

Eingabeeinstellungen

1 Drücken Sie die IN-Taste im Bedienfeld und wählen Sie anschließend SDI in der VIDEO-Tastenreihe aus.

2 Der Teranex zeigt daraufhin die Videoeingabe auf dem LCD an. Er erkennt das Eingabeformat automatisch und lässt die entsprechenden Tasten aufleuchten.

Ausgabeeinstellungen

1 Drücken Sie die OUT-Taste im Bedienfeld. Beim Teranex AV leuchten die SDI- und die EMBED-Taste nun blau auf.

2. Drücken Sie die UltraHD-Taste. Die Taste leuchtet grün auf. Betätigen Sie nun die P-Taste zur progressiven Abtastung und dann die 59.94-Taste zur Wahl der Bildwechselfrequenz. Diese Tasten leuchten ebenfalls grün auf.
3. Wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten „Change“ (Ändern). Die Videoausgabe wird nun auf dem LCD angezeigt und an alle Ausgänge ausgegeben. Die Tasten leuchten außerdem blau, was Ihre Einstellungen bestätigt.

Aktivieren des „Lowest Latency“-Modus

1. Gehen Sie auf Ihrem Teranex AV in das LCD-Menü „System Setup“. Wählen Sie zunächst das Untermenü „Processing“ und anschließend „Lowest Latency“. Auf diese Funktion können Sie außerdem über den „Setup“-Tab in der Teranex Setup Anwendung zugreifen.
2. Der Teranex AV lädt nun die „Lowest Latency“- Konfiguration für diese Konvertierung, die mit einer minimalen Latenz von zwei Frames oder weniger verarbeitet wird. Sobald der Modus ausgewählt ist, arbeitet Ihr Teranex AV mit der niedrigsten Latenz, die für die von Ihnen gewählten Konvertierungen und Features verfügbar ist.

Einbetten von Audio

Das Einbetten von externem analogen AES-Audio in Ihre SDI- oder HDMI-Ausgaben ist auf den Modellen Teranex 2D, Teranex 3D und Teranex AV möglich. Schließen Sie Ihre Audioquelle an und drücken Sie die entsprechende Taste an der Frontblende, d. h. ANLG oder AES. Der Teranex bettet den Ton daraufhin in Ihre SDI- und HDMI-Ausgaben ein.

Beim Teranex AV können Sie sogar dann Ton einbetten, wenn keine aktive Videoeingabe vorhanden ist. Wird keine Videoeingabe erkannt, bettet der Teranex AV das externe Audio in schwarzen Bildinhalt oder in Farbbalken ein, je nachdem welche Auswahl Sie im „Video“-Menü unter „Setup“ > „No Video Input“ (Keine Videoeingabe) getroffen haben.

Teranex Processor Einstellungen

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen, wie Sie Ihren Teranex Prozessor anhand der Bedienfeldtasten und des LCD für verschiedene Konvertierungsarten einrichten. Hier erfahren Sie auch, wie man unter Einsatz aller verfügbaren Einstellungen die Qualität von Konvertierungen optimiert. Beispielsweise lässt sich durch Vorgabe der FRC-Apertur bei Standard-Konvertierungen die beste Bewegungskontinuität erzielen. Oder wählen Sie das erwünschte Seitenverhältnis für Up- oder Downkonvertierungen. All diese verschiedenen Einstellungen geben Ihnen viele Möglichkeiten, die Qualität Ihres konvertierten Videomaterials anzuheben. Bspw. können Sie eventuelle Kadenzprobleme mit der „Clean Cadence“-Funktion beheben, Rauschreduzierung vornehmen, Videopegel ändern und vieles mehr.

LCD-Menü

Das LCD-Menü wird über acht Multifunktionstasten gesteuert, mit denen Sie Ihre Auswahl vornehmen. Wie ihr Name bereits andeutet, ändert sich je nach dem angezeigten Menü die jeweilige Funktion der acht Menü-Multifunktionstasten.

Durch Drehen des Drehreglers im oder gegen den Uhrzeigersinn werden die Parameter geändert. Ist bereits eine Parameter-Voreinstellung vorhanden, drücken Sie den Drehregler, um sie schnell zurückzusetzen.

HOME-Taste

Die HOME-Taste dient zum Hin- und Herschalten des LCDs zwischen der Videoanzeige und dem „Main Menu“ (Hauptmenü).

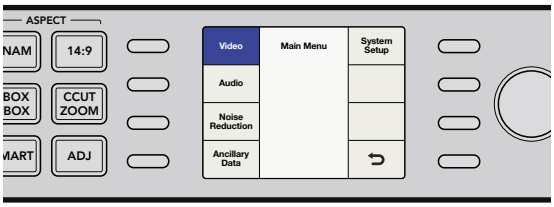
Die Tasten MENU 1 und MENU 2

Mit diesen Tasten werden Shortcuts zu häufig benutzten Menüseiten und Einstellungen gespeichert.

So speichern Sie eine Menüseite:

1. Navigieren Sie zu der Menüseite, die Sie speichern wollen.
2. Halten Sie die Taste MENU 1 oder MENU 2 für drei Sekunden gedrückt.

Die Taste leuchtet auf, was auf eine gespeicherte Seite hinweist. Künftig wird das LCD bei Drücken der Taste direkt zur gespeicherten Seite wechseln.



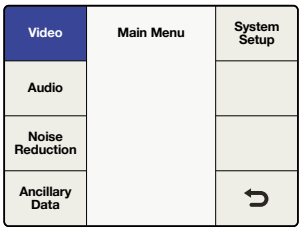
Einstellungen im „Video“-Menü

Die Bedienelemente im Menü „Video“ steuern die Einstellungen für Ihre Videoausgabe, wie bspw. Farbe, Clipping, Seitenverhältnis und mehr.

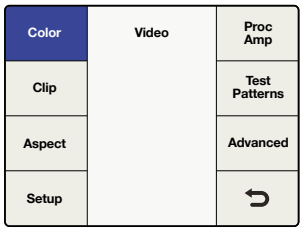
„Color“

Um Ihre Gain-Einstellungen für RGB („Red“, „Green“ und „Blue“) anzupassen, drehen Sie den Drehregler für den jeweiligen Farbkanal.

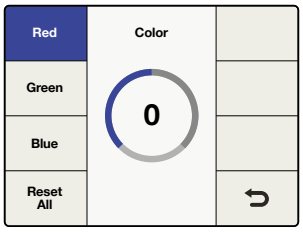
- Der Einstellradius für jede Farbe reicht von -200 bis +200.
- Der Standardwert beträgt 0.



„Main Menu“ > „Video“



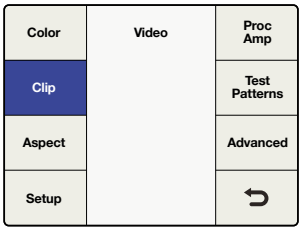
„Video“-Menü > „Color“



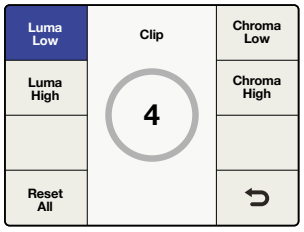
„Color“-Menü > „Red“

„Clip“

Um bei Übersteuerung Ihrer Videoausgabe die Luminanz und Chrominanz anzupassen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Video“ > „Clip“. Justieren Sie hohe und niedrige Bereiche anhand des Drehreglers.



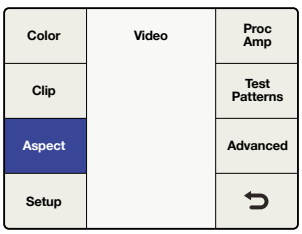
„Video“-Menü > „Clip“



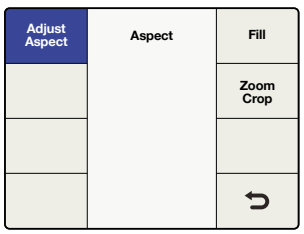
„Clip“-Menü

„Aspect“

Um die Seitenverhältnis-Einstellungen der Videoausgabe Ihres Teranex anzupassen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Video“ > „Aspect“ > „Adjust Aspect“. Oder drücken Sie alternativ einfach die ADJ-Taste an der Frontblende. „Fill“ definiert die Farbe der Balken, die bei der Letterbox- oder Pillarbox-Darstellung entstehen.



„Video“-Menü > „Aspect“-Menü



„Aspect“-Menü

„Adjust Aspect“

Verwenden Sie die Menü-Multifunktionstasten und den Drehregler, um die Bildseitenverhältnis-, Positions- und Trimm-Einstellungen zu definieren.

Size

Die Größeneinstellung passt die horizontalen und/oder vertikalen Bildmaße an. Der Bereich liegt zwischen circa -50 bis +200 Prozent.

Position

Hiermit können Sie die Positionierung des Eingabebildes im ausgegebenen Bild ändern. Der Bereich möglicher Positionierungen hängt von der Größe des aktuellen Bildes ab.

Trim

Die Trimm-Funktion maskiert die horizontalen und/oder vertikalen Ränder Ihres Ausgabebildes.

Horizontal

Dient zur horizontalen Größeneinstellung, Positionierung und zum Zuschneiden.

Vertical

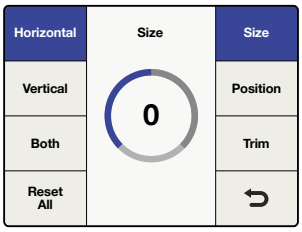
Dient zur vertikalen Größeneinstellung, Positionierung und zum Zuschneiden.

Both

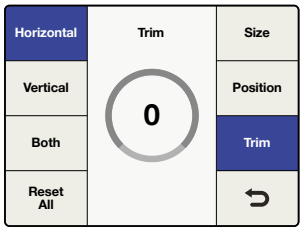
Verknüpft horizontale und vertikale Steuerbefehle miteinander. Beispiel: Bei Änderung der Größe des eingehenden Bildes bewirkt die Verknüpfung dieser Befehle, dass das richtige Seitenverhältnis bewahrt wird.

Reset All

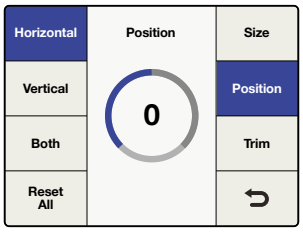
Ein Druck auf diese Taste setzt alle Einstellungen auf ihre Standardwerte zurück.



„Horizontal“ > „Size“



„Horizontal“ > „Trim“



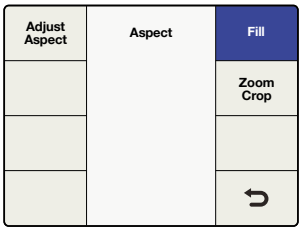
„Horizontal“ > „Position“

„Fill“ im „Aspect“-Menü

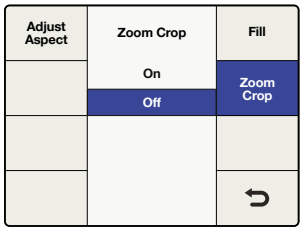
Zum Festlegen der Balkenfarbe im Pillarbox- und Letterbox-Seitenverhältnis können Sie „Luminance“ (Helligkeit) sowie die „Cb“- und „Cr“-Pegel mithilfe des Drehreglers anpassen.

„Zoom/Crop“

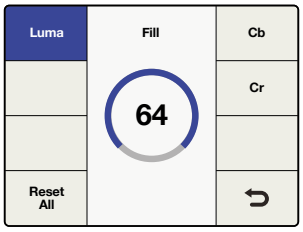
Mit „Zoom/Crop“ können potenzielle Störungen, die ggf. am oberen, unteren, linken oder rechten Rand Ihres Quellvideos auftreten, ausmaskiert werden. Dies geschieht, indem die Konvertierung leicht beschnitten wird. Ist „Zoom/Crop“ aktiviert, wird das konvertierte Bild vertikal um drei Zeilen und horizontal um drei Pixel herangezoomt und um dieselben Werte beschnitten. „Zoom/Crop“ hat keine Auswirkungen auf Ihr mit ADJ eingestelltes Bildseitenverhältnis.



„Aspect“-Menü > „Fill“



„Aspect“-Menü > „Zoom/Crop“



„Fill“ > „Luma“

„Setup“ im „Video“-Menü

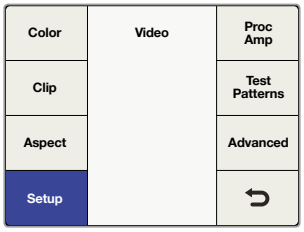
Über den Menüpunkt „Setup“ im „Video“-Menü können Sie die Videoparameter für Ihre analogen, SDI- und HDMI-Eingaben bzw. -Ausgaben vorgeben. Welche Menüs verfügbar sind, hängt vom verwendeten Modell ab.

„No Video Input“-Menü

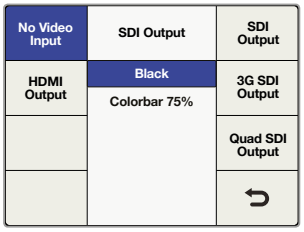
Wählen Sie in diesem Menü, ob Sie schwarzen Bildinhalt oder Farbbalken ausgeben wollen, wenn keine Videoeingabe erkannt wird. Die Standardeinstellung ist hierbei „Black“.

„HDMI Output“ (nur beim Teranex AV)

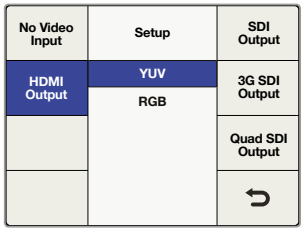
In diesem Menü kann der Farbraum für die HDMI-Ausgabe auf „YUV“ oder „RGB“ eingestellt werden. Dies ist zudem über den „Setup“-Tab in Blackmagic Teranex Setup Utility möglich.



„Video“-Menü > „Setup“



„Video“ > „Setup“ > „No Video Input“



„Video“ > „Setup“ > „HDMI Output“

HINWEIS: Der Teranex AV erkennt den Farbraum der HDMI-Eingabe automatisch und schaltet je nach Bedarf zwischen YUV und RGB um. Die HDMI-Durchschleifausgabe richtet sich nach dem jeweiligen Farbraum.

„Analog Input“

Beim Teranex 2D und 3D Processor können Sie über diesen Menüpunkt den Eingabetyp Ihres Analogvideos wählen.

- **Component**
  Stellt die BNC-Verbinder für die analoge Eingabe auf Komponentenvideo Y, R-Y und B-Y ein.
- **Composite**
  Stellt die BNC-Verbinder für die analoge Y/NTSC/PAL-Eingabe auf FBAS-Video ein.

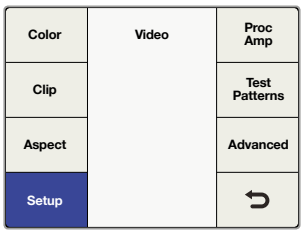
Die Standardeinstellung ist „Component“.

„Analog Output“

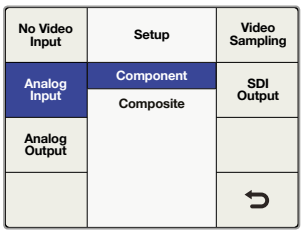
Beim Teranex 2D und 3D Processor können Sie über diesen Menüpunkt den Ausgabetyp Ihres Analogvideos wählen.

- **„Component“**
  Stellt die BNC-Verbinder für die analoge Ausgabe auf Komponentenvideo Y, R-Y und B-Y ein.
- **„Composite“**
  Stellt die BNC-Verbinder für die analoge Y/NTSC/PAL-Ausgabe auf FBAS-Video ein.

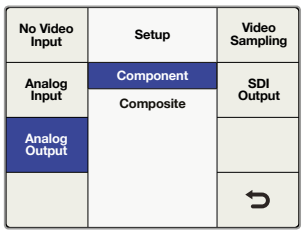
Die Standardeinstellung ist „Component“.



„Video“-Menü > „Setup“



„Video“ > „Setup“ > „Analog Input“

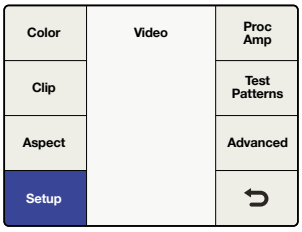


„Video“ > „Setup“ > „Analog Output“

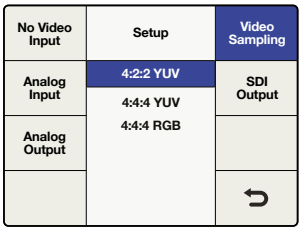
„Video Sampling“ (nur beim Teranex 3D Processor)

Der Menüpunkt „Video Sampling“ (Videoabtastfrequenz) erlaubt für den Teranex 3D Processor die folgenden Samplingtypen:

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



„Video“-Menü > „Setup“

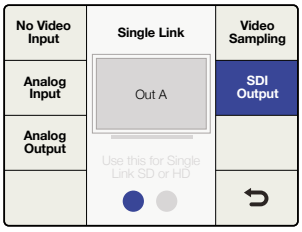


„Video“ > „Setup“ > „Video Sampling“

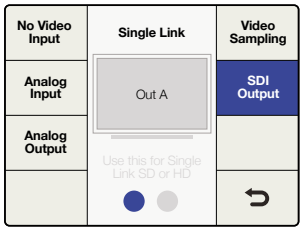
„SDI Output“ (nur beim Teranex 3D Processor)

Unter diesem Menüpunkt können Sie zwischen Single-Link- oder HD-Dual-Link-Ausgaben wählen. Drücken Sie die Multifunktionstaste neben „Dual Link Output“ oder benutzen Sie den Drehregler, um zwischen den Ausgabetypen „Single Link“ und „Dual Link“ hin- und herzuschalten.

- **Single Link SDI** unterstützt Datenübertragungsraten von 270 Mbit/s bis 3 Gbit/s. Im Single-Link-Modus stellt der Teranex 3D über die Ausgänge A und B redundante SDI-Ausgänge bereit.
- **Dual Link SDI** unterstützt Level B 1080p bei 3 Gbit/s (2 x 1,5 Gbit/s) auf den Ausgängen A und B. Über den Menüpunkt „Video Sampling“ können Sie zwischen 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV und 4:4:4 RGB wählen.



„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Single Link Output“



„Video“-Menü > „Setup“ > „SDI Output“ > „Dual Link Output“

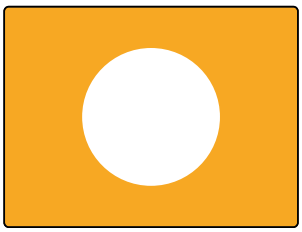
„SDI Output“ (nur beim Teranex Express Prozessor)

Unter diesem Menüpunkt können Sie für Ihr gewünschtes Ausgabeformat zwischen Single-Link-, Dual-Link- oder Quad-HD-Ausgaben wählen. Drücken Sie die Multifunktionstaste neben „SDI Output“ oder benutzen Sie den Drehregler, um zwischen den Ausgaben „Single Link“, „Dual Link“ und „Quad HD SDI“ hin- und herzuschalten.

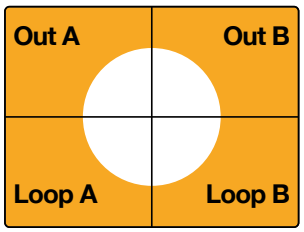
- **Single Link SDI** unterstützt SDI-Datenübertragungsraten von 270 Mbit/s bis 12 Gbit/s. „Out A“ (Ausgang A) unterstützt Single-Link-Ausgaben bis zu 12 Gbit/s, während „Out B“ (Ausgang B) Single-Link-Ausgaben bis zu 6 Gbit/s unterstützt.
- **Dual Link SDI** unterstützt 3G über 2 x 1,5Gbit/s, 6G über 2 x 3Gbit/s und 12G über 2 x 6Gbit/s. Die SDI-Ausgänge A und B ermöglichen die Dual-Link-Ausgabe.
- **Quad HD Split** beim Teranex Express unterstützt Ultra-HD-Ausgabeformate nach der Square-Division-Methode wie in SMPTE 435-1 (4 x 1080p) umrissen. Um die dafür benötigten vier SDI-Ausgänge zur Verfügung zu stellen, benutzt der Teranex Express die zwei SDI-Ausgänge und funktioniert die zwei SDI-Eingänge mit Durchschleifung zu Ausgängen um.

Die Quad-HD-Ausgänge werden wie folgt belegt:

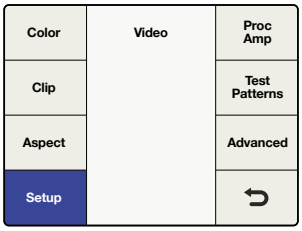
- SDI-Ausgang A: Teilbild 1
- SDI-Ausgang B: Teilbild 2
- SDI-Eingang mit Durchschleifung A: Teilbild 3
- SDI-Eingang mit Durchschleifung B: Teilbild 4



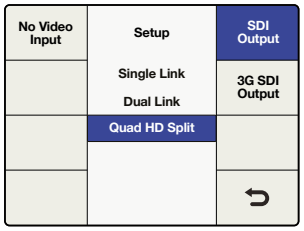
Ultra-HD-Vollbild



Quad HD Split Ausgabe



„Video “ > „Setup“

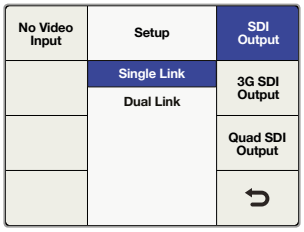


„Setup“ > „SDI Output“

„SDI Output“ (nur beim Teranex AV)

Unter diesem Menüpunkt können Sie für Ihr gewünschtes Ausgabeformat zwischen Single-Link- oder Dual-Link-Ausgaben wählen. Drücken Sie die Multifunktionstaste neben „SDI Output“ oder benutzen Sie den Drehregler, um zwischen den Ausgaben „Single Link“ und „Dual Link“ hin und her zu schalten.

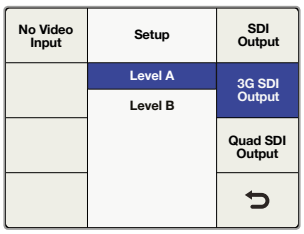
- **Single-Link-SDI-**Ausgänge A und B unterstützen Datenübertragungsraten von 270 Mbit/s bis 12 Gbit/s.
- **Dual Link SDI** unterstützt 3G über 2 x 1,5Gbit/s, 6G über 2 x 3Gbit/s und 12G über 2 x 6Gbit/s. Die SDI-Ausgänge A und B ermöglichen die Dual-Link-Ausgabe.



„Video“ > „Setup“ > „SDI Output“

„3G SDI Output“ beim Teranex Express und Teranex AV

In diesem Menü können Sie die 3G-SDI-Ausgabenorm ändern, um die Kompatibilität mit Equipment zu gewährleisten, das lediglich Level-A- oder Level-B-3G-SDI-Video empfangen kann.



„Video“ > „Setup“ > „3G SDI Output“

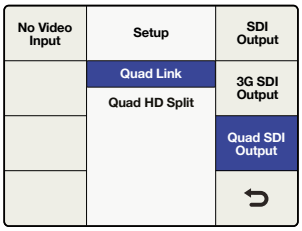
TIPP Diese Einstellungen sind nur dann gültig, wenn 3G-SDI-Video ausgegeben wird. Bei 3G-SDI-Eingaben werden Level-A- und Level-B-Signale automatisch erkannt.

„Quad SDI Output“ (nur beim Teranex AV)

Der Teranex AV bietet kontinuierliche Quad-SDI-Ausgaben über vier dedizierte BNC-Verbinder, wenn Ultra-HD-Ausgabeformate verwendet werden. Die Anschlüsse für die BNC-Ausgabe sind mit„CH A“, „CH B“, „CH C“ und „CH D“ gekennzeichnet.

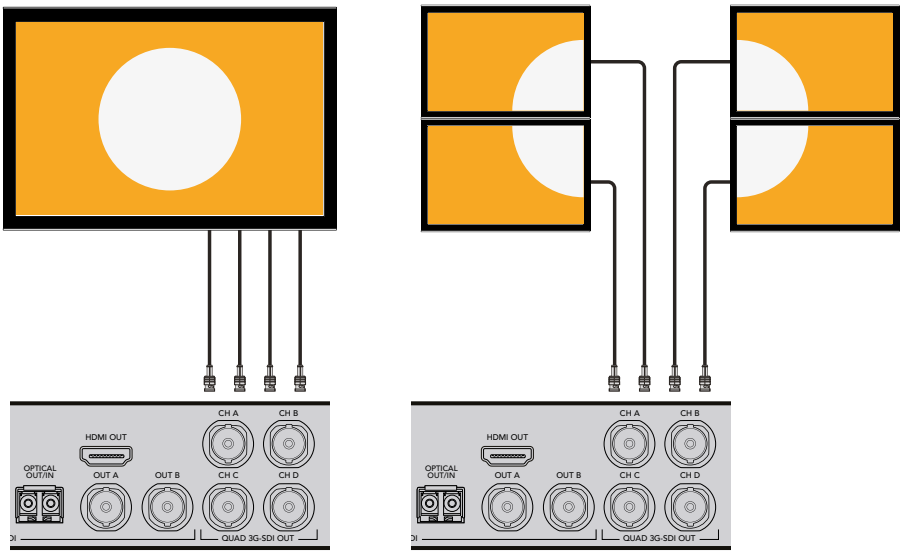
Der Teranex AV unterstützt 2 Sample Interleaved Quad Link – kurz 2SI – und „Quad HD Split“ Square-Division-Ausgaben für Ultra HD Ausgabeformate mit p50/59,94/60. Bestimmen Sie Ihr verwendetes Ausgabeformat im unten abgebildeten „Quad SDI Output“-Menü.

Für Ultra-HD-Formate mit p23,98/24/25/29,97/30 wird nur „Quad HD Split” unterstützt, ungeachtet dessen, welche Einstellung im „Quad SDI Output“-Menü vorgegeben wurde.



„Video“ > „Setup“ > „Quad SDI Output“

Dieses Diagramm repräsentiert den Unterschied zwischen „Quad Link“, wo Bildinformationen auf vier 3G-SDI-Kabel aufgeteilt wird, um ein einzelnes Ultra-HD-Bild zu kreieren, und „Quad HD Split“, wo jede der vier HD-Ausgaben ein Viertel des kompletten Bildes enthält.



Quad Link

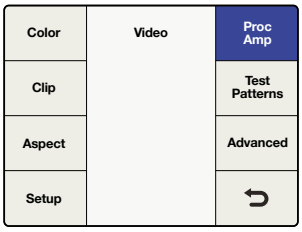
Quad HD Split

„Proc Amp“-Menü

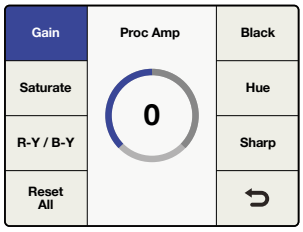
Verwenden Sie das Menü „Proc Amp“, um Lichter, Sättigung, Farbton, Schärfe und weiteres zu justieren. In das „Proc Amp“-Menü gelangen Sie über das „Video“-Menü. Noch schneller gelangen Sie dorthin, indem Sie eine der Proc-Amp-Videotasten auf dem Bedienfeld drücken. Geben Sie Ihre Einstellungen mit dem Drehregler vor.

Nach der Anpassung leuchten die betroffenen Tasten weiß, um eine nicht standardgemäße Einstellung anzuzeigen. Um zu den Standardeinstellungen zurückzukehren, wählen Sie den jeweiligen Parameter im Menü „Proc Amp“ aus und drücken Sie den Drehregler. Um alle Parameter mühelos auf ihre Standardeinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie ins Menü „Proc Amp“ und wählen Sie „Reset All“ (Alle zurücksetzen).

- **Gain (Lichter)**
  Bereich: -60 bis +60. Standard: 0
- **Saturate (Sättigung)**
  Bereich: -60 bis +60. Standard: 0
- **Black (Schwarztöne)**
  Bereich: -30 bis +30. Standard: 0
- **Hue (Farbton)**
  Bereich: -179 bis +180. Standard: 0 Grad
- **R-Y und B-Y**
  Bereich: -200 bis +200. Standard: 0
- **Sharp (Schärfe)**
  Bereich: -50 bis +50. Standard: 0
- **Reset All (Alle zurücksetzen)**
  Setzt alle Proc-Amp-Parameter auf ihre Standardwerte zurück



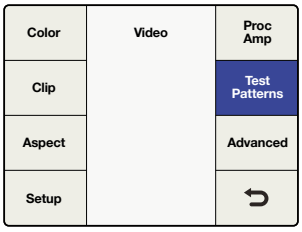
„Video“-Menü > „Proc Amp“



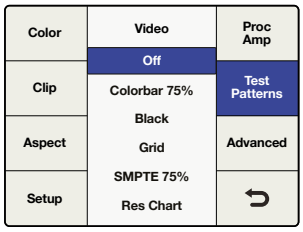
„Proc Amp“-Menü > „Gain“

„Test Patterns“ (Testmuster-Menü)

Der integrierte Testsignalgenerator gibt sowohl ein schwarzes Bild als auch Testmuster aus. Testtöne können Sie über „Main Menu“ > „Audio“ > „Output Mapping“ (Ausgangsbelegung) hinzufügen. Weitere Informationen zur Ausgangsbelegung finden Sie im Abschnitt „Einstellungen im ‚Audio‘-Menü“ in diesem Benutzerhandbuch.

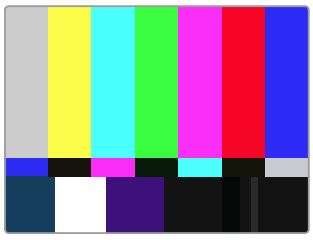


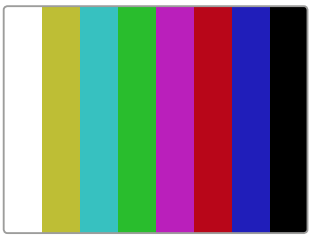
„Video“-Menü > „Test Patterns“

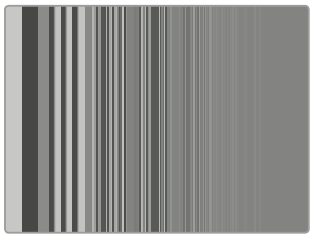


„Test Patterns“ (Testmuster-Menü)

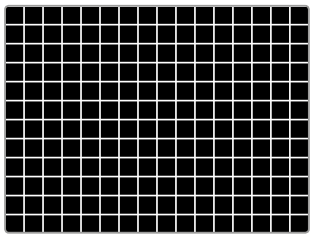
Unten sehen Sie Testbilder, die über den Menüpunkt „Video“ > „Test Patterns“ wählbar sind.


SMPTE 75 %


Colorbar (Farbbalken) 75 %



Res Chart (Auflösungstabelle)



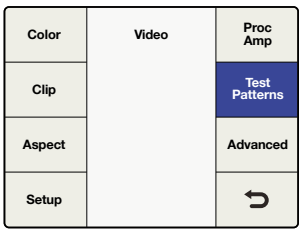
Grid (Raster)

Testmuster beim Teranex AV

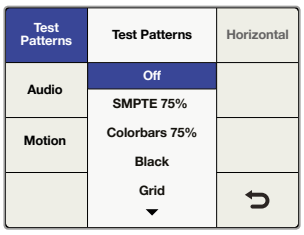
Zusätzlich zu den oben abgebildeten Testmustern verfügt der Teranex AV über ein Menü für Musterbewegungen und ein integriertes Audio-Testtonmenü.

- **Test Patterns**
  Wählen Sie „Test Patterns“ (Testmuster), um das gewünschte Videotestsignal auszuwählen.
- **Audio**
  Das „Audio“-Menü erscheint so lange ausgegraut, bis ein Videotestsignal ausgewählt wurde. Wählen Sie mithilfe des Drehreglers die gewünschte Audiofrequenz. Der ausgewählte Ton wird an alle Audioausgabekanäle verteilt. Dabei werden temporär alle vorher existierenden Audioausgabebelegungen außer Kraft gesetzt. Die ursprüngliche Audioausgabebelegung wird wiederhergestellt, sobald das Videotestmuster oder das „Audio“-Menü deaktiviert wird.
- **Motion**
  Das „Motion“-Menü erscheint so lange ausgegraut, bis ein Videotestmuster ausgewählt wurde. Aktivieren Sie das „Motion“-Menü mit „On“, um die Menü-Multifunktionstaste „Horizontal“ zu aktivieren und die Bewegungsrate wie unten beschrieben anzupassen. Ist das „Motion“-Menü mit „Off“ deaktiviert, wird das Testbild in seiner statischen Vollbildposition angezeigt.
  - **„Horizontal“:** Drehen Sie den Drehregler für Bewegungen von links nach rechts im Uhrzeigersinn, für Bewegungen von rechts nach links gegen den Uhrzeigersinn. Für jede Richtung sind drei Geschwindigkeiten verfügbar, die jeweils mit Werten zwischen -3 und +3 angegeben werden. Drücken Sie auf den Drehregler, um die Standardgeschwindigkeit von 0 wiederherzustellen. Das Testmuster wird daraufhin in seiner derzeitigen Position auf dem Bildschirm angehalten.

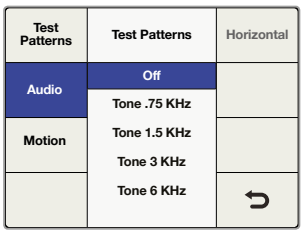
  Wird das Testmuster deaktiviert, merkt sich der Teranex die jeweiligen Einstellungen in den „Audio“- und „Motion“-Menüs. Auf diese Weise haben Sie die Möglichkeit, Ihre Audiotöne und/oder Bewegungsgeschwindigkeit und -richtung im Vorhinein festzulegen. Sobald Sie also Ihre Videotestmuster aktivieren, werden diese Einstellungen verwendet. Sie können eine Testmusterkonfiguration zudem als eines von sechs System-Presets speichern und dieses bei Bedarf schnell und mühelos abrufen.



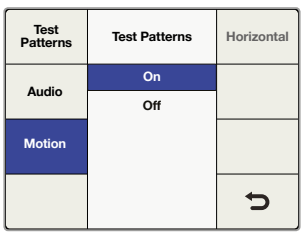
„Video“ > „Test Patterns“



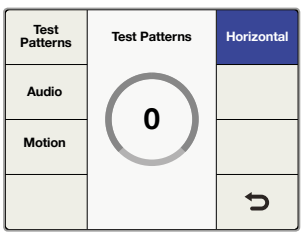
„Test Patterns“-Menü



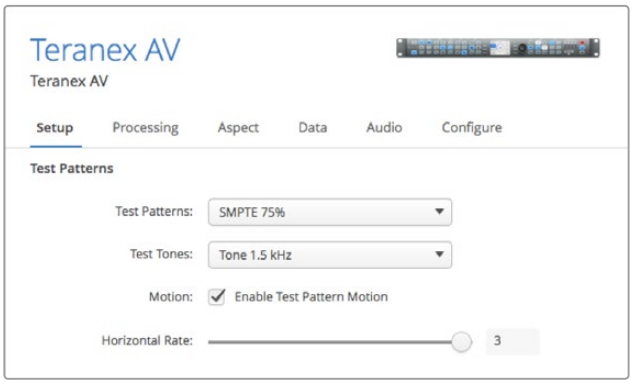
„Test Patterns“ > „Audio“



„Video“ > „Test Patterns“ > „On“/„Off“



„Motion“ > „Horizontal“



Die „Setup“-Registerkarte im Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm enthält eine Bewegungssteuerung, eine Auswahl an Videotestmustern sowie Audiotesttöne

„Advanced“

Ihr Teranex Prozessor verfügt über die folgenden Features zur Kadenzberichtigung:

„Clean Cadence“ beim Teranex 2D und 3D

Kreiert eine saubere 3:2-Pulldown-Sequenz in Ihrer 59,94-Videoausgabe.

„Clean Cadence“-Einstellungen

Schalten Sie „Clean Cadence“ mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers ein oder aus.

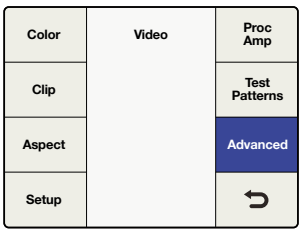
- **On (Ein)**
  Wählt den Modus „Clean Cadence“ (Kadenz bereinigen) an
- **Off (Aus)**
  Wählt den Modus „Normal Video“ (Normales Video) aus

Standardmodus ist „Off“

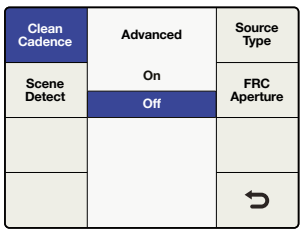
TIPP Machen Sie vom „Clean Cadence“-Modus Gebrauch, wenn Sie sich sicher sind, dass Ihr Quellmaterial mit einer 3:2-Pulldown-Sequenz aufgezeichnet wurde. Das ist z. B. bei Film der Fall, der mithilfe eines Telecine auf Video transferiert wurde. Wird der Modus „Clean Cadence“ für Video verwendet, das über keine 3:2-Pulldown-Sequenz verfügt, treten ggf. unerwünschte Artefakte auf.

Der Modus „Clean Cadence“ ist für folgende Formatkonvertierungen verfügbar:

- 486i/59,94 zu 486i/59,94
- 486i/59,94 zu 1080i/59,94
- 1080i/59,94 zu 486i/59,94
- 1080i/59,94 zu 1080i/59,94



„Video“-Menü > „Advanced“



„Advanced“-Menü > „Clean Cadence“

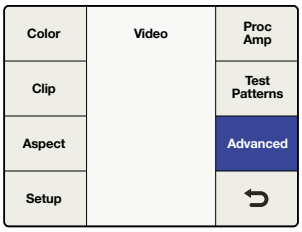
„Scene Detect“

Die Erkennung von Szenenwechseln minimiert das Vermischen der Schnitte zwischen Halbbildern und bewirkt reiner aussehende Ausgaben. Diese Funktion verhindert, dass Halbbilder aus vorherigen Szenen in neue Szenen geraten.

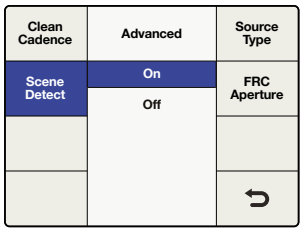
- **On (Ein)**
  Aktiviert die Erkennung von Schnitten zwischen Szenen
- **Off (Aus)**
  Deaktiviert die Erkennung von Schnitten zwischen Szenen

Der Standardmodus ist „On“.

Bei den meisten Videos stört die aktivierte „Scene Detect“-Funktion nicht, allerdings kann sie bei einigen Videosequenzen aufgrund des kurzen Wechsels der temporalen Auflösung ein Ruckeln verursachen. Dieser unerwünschte Effekt tritt ggf. bei Videos auf, die am Rand mit Kriechtext versehen sind. Falls ein solcher Ruckeleffekt auftritt, schalten Sie unbedingt die Szenenerkennung aus.



„Video“-Menü > „Advanced“



„Advanced“-Menü > „Scene Detect“

„Source Type“

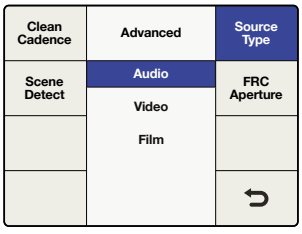
Die Einstellung „Source Type“ (Quellenart) gibt eine auf den Typ der eingehenden Videosignale basierte Verarbeitung vor. Der Standardmodus ist „Auto“. Sie können aber im Menü bei Bedarf auch die Modi „Film“ oder „Video“ vorgeben.

- **Auto**
  In diesem Modus wird nach film- und videobasiertem Material gesucht und der passende Algorithmus für die Verarbeitung gewählt. In den meisten Fällen sollte dieser Modus verwendet werden.
- **Film**
  Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie wissen, dass das Quellmaterial eine 3:2-Pulldown-Kadenz enthält.
- **Video**
  Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie wissen, dass im Quellmaterial keine 3:2-Pulldown-Kadenz enthalten ist.

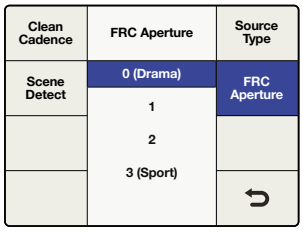
„FRC Aperture“

Über die Framerate-Apertur (FRC) wird die Verarbeitung basierend auf dem Umfang der im Quellbild enthaltenen Bewegungen angepasst.

Die für dramatische Szenen ohne viel Bewegung übliche Einstellung „0“ produziert ein schärferes Bild mit potenziellem Ruckeln in den bewegten Bereichen. Für Szenen mit schnelleren Bewegungsabläufen, bspw. Sportveranstaltungen, ist die Einstellung „3“ üblich, die ein sanfteres Bild mit geringerem Bewegungsruckeln produziert.



„Advanced“-Menü > „Source Type“



„Advanced“ > „FRC Aperture“

Einstellungen im „Audio“-Menü

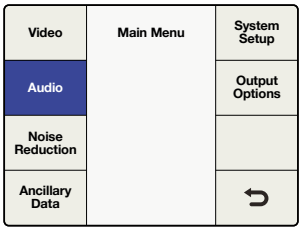
Im „Audio“-Menü kann man über „Output Mapping“ eingehenden Audiokanälen Ausgänge zuordnen, Verstärkung und Verzögerung steuern und auf gewisse Parameter für das Setup zugreifen. Beim Teranex 2D gestattet der Menüpunkt „Input Mapping“ (Eingangsbelegung) die gleichzeitige Auswahl von Kanälen aus eingebetteten, AES- und/oder anlogen Eingabequellen.

„Output Mapping“

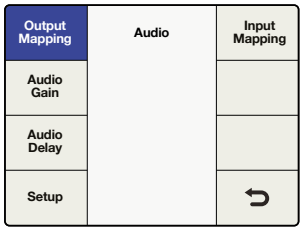
Teranex Prozessoren bieten je nach dem verwendeten Audiotyp bis zu 16 Kanäle für die Tonausgabe. In der Standardkonfigurierung sind die Eingabekanäle von den ausgewählten Eingängen eins zu eins den bis zu 16 Ausgängen zugeordnet. Der Menüpunkt „Output Mapping“ (Ausgangsbelegung) gestattet Ihnen, eingehende Audiokanäle, entschlüsselte Dolby-Kanäle oder intern generierte Testtöne an beliebige Ausgabekanäle zu verteilen. Auch die Stummschaltung einzelner Audiokanäle ist möglich.

1 Wählen Sie an der Frontblende für Ihre Videoeingabequelle entweder EMBED, AES oder ANLG. Beim Teranex 2D können Sie Ihre Videoeingabequelle auch über das Menü „Input Mapping“ (Eingangsbelegung) wählen.

2 Drücken Sie im Menü „Output Mapping“ die Tasten „Prev“ (Vorheriger) oder „Next“ (Nächster), um den gewünschten Ausgabekanal vorzugeben. Der aktuell mit der Audioeingabe verknüpfte ausgewählte Ausgang wird beim Durchlaufen der Ausgabekanäle in einer Dropdown-Liste angezeigt.



„Main Menu“ > „Audio“

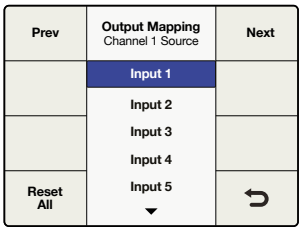


„Audio“-Menü > „Output Mapping“

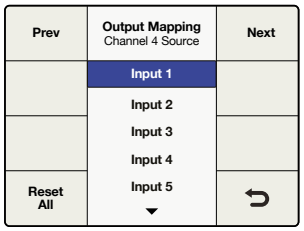
3 Bewegen Sie nach erfolgter Auswahl des gewünschten Ausgabekanals den Drehregler, um diesem Ausgabekanal die Eingabequelle zuzuordnen. Beim Drehen des Reglers durchlaufen Sie die einzelnen Eingangsgruppierungen:

- **Inputs 1–16**
  Hier wird eine Liste verfügbarer Eingabekanäle von Ihrer ausgewählten Audioeingabequelle angezeigt: SDI, AES oder Analog.
- **Dolby Decoded Channels**
  Wenn der optionale Blackmagic Dolby Dekodierer installiert ist, wird Dolby D oder Dolby E in der Liste angezeigt. Dolby D ist für 1–6 Audiokanäle vorgesehen, Dolby E für 1–8 Audiokanäle.
- **Dolby Encoded Channels**
  Wenn ein optionaler Blackmagic Design Dolby Dekodierer des Typs D oder E installiert ist, erscheinen die Posten „Encode 1“ und „Encode 2“ in der Liste.
- **Test Tones**
  Wählen Sie unter folgenden intern generierten Testtönen aus: 0,75 kHz, 1,5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
- **Mute**
  Schaltet einen spezifischen Ausgabekanal stumm.

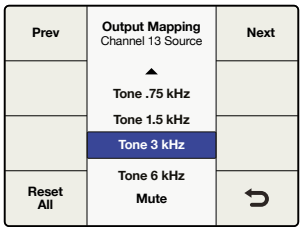
4 Ein Druck auf den Drehregler setzt den aktuellen Ausgabekanal auf seinen Standardeingang zurück. Ein Druck auf die „Reset All“-Taste setzt alle Ausgabekanäle auf ihre Standardeinstellungen zurück. Bspw. Input 1 auf Output 1, Input 2 auf Output 2 usw.



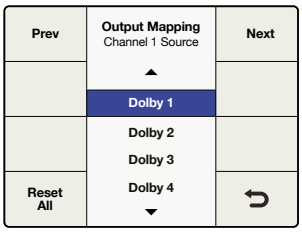
„Output Mapping“-Menü



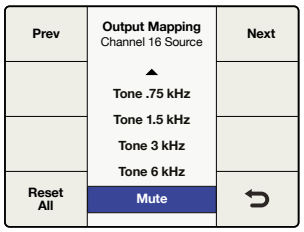
Input 1 ist Output 4 zugeordnet



3-kHz-Ton ist Output 13 zugeordnet



Dolby 1 ist Output 1 zugeordnet



Output 16 ist stumm geschaltet

Die obigen Beispiele zeigen mögliche Ausgabezuordnungen an.

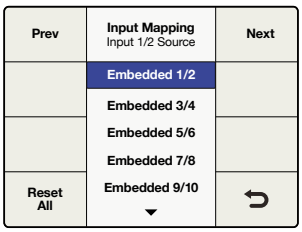
„Input Mapping“

Teranex 2D Modelle bieten mehrere Arten von Audioeingaben, u. a. eingebettetes SDI- und HDMI-Audio sowie separate analoge und AES/EBU-Audioeingaben. Abgesehen von den wenigen unten aufgeführten Ausnahmen können Sie das Audio einer beliebigen dieser Eingaben unabhängig von der gewählten Videoquellen an Ihren Teranex 2D senden.

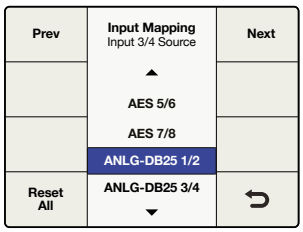
TIPP Wählen Sie anhand der „Input Mapping“-Funktion des Teranex 2D die für Ihre Audioquelle gewünschten Audioeingänge. Sie können den verschiedenen Ausgabekanälen sogar verschiedene Arten von Audioeingaben zuordnen, was Ihnen eine äußerst flexible Audiosteuerung gibt.

- „Input Mapping“ ist über die LCD-Menüs an der Frontblende und über den „Audio“-Tab in der Teranex Setup Anwendung verfügbar.
- Wenn Audioeingabequellen ausgewählt sind, leuchten die mit EMBED, AES und/oder ANLG beschrifteten Tasten an der Frontblende auf und zeigen an, dass Audio von diesen Quellen ausgewählt ist.
- Über das „Input Mapping“-Menü ist analoges Audio gleichzeitig über die RCA- und DB25-Eingänge verfügbar.
- Durch Drücken einer der Audioeingabequellen-Tasten an der Frontblende wird das „Input Mapping“-Menü auf die standardmäßige Belegungskonfiguration dieses Eingangs zurückgesetzt. Die aktuelle Eingangsbelegung geht dabei verloren.
- Durch Drücken von „Factory Reset“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen) wird die Eingabeauswahl „Embed“ vorgegeben.
- Die „Presets“-Funktion gestattet die Speicherung konfigurierter Eingangsbelegungen für den späteren Aufruf. Die „Power On“-Voreinstellung speichert im Fall eines Stromausfalls die Belegung für den Einsatz bei wiederhergestellter Stromversorgung.
- Es ist zu einer Zeit jeweils nur eine einzige eingebettete Audioquelle verfügbar. Die aktuell verwendete Audioquelle ergibt sich aus Ihrer Auswahl von SDI- oder HDMI-Videoeingaben.
- Wenn Ihre Videoquelle analog (ANLG) ist, können Sie nur den Ton von den Eingängen AES und/oder ANLG benutzen. Die Benutzung eingebetteter Audiokanäle von den SDI- oder HDMI-Eingaben ist nicht möglich.

- Bei Belegung Ihres AES-Eingangs mit Dolby-verschlüsseltem Ton kann AES nicht mit anderen Audioeingabetypen gemischt werden. Geben Sie in dieser Situation als Eingabetyp AES vor.



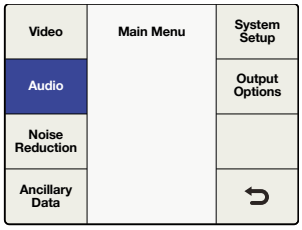
„Embedded 1/2“ ist „Input 1/2 Source“ zugeordnet



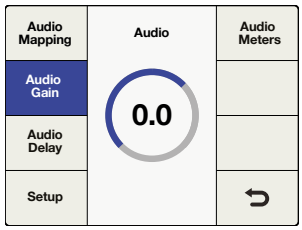
„ANLG-DB25 1/2“ ist „Input 3/4 Source“ zugeordnet

„Audio Gain“

Über die Audioverstärkungssteuerung lässt sich die Tonausgabe von -32 bis +16 dB in Schritten von 0,1 dB variieren. Bewegen Sie zum Justieren den Drehregler. Durch Drücken des Drehreglers wird „Gain“ auf Null zurückgesetzt.



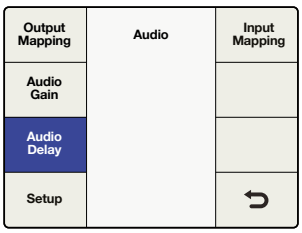
„Main Menu“ > „Audio“



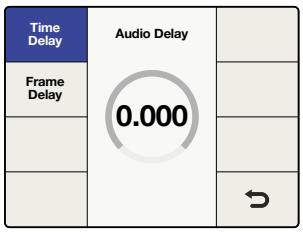
Drehen Sie den Regler, um die Verstärkung zu justieren

„Audio Delay“

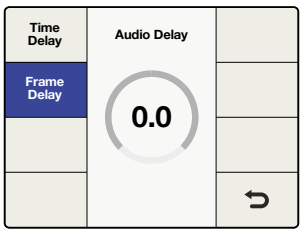
Die maximale Audioverzögerung beträgt eine Sekunde. Im Menü ist wahlweise die Anpassung basierend auf „Time Delay“ (zeitliche Verzögerung) oder „Frame Delay“ (verzögertes Bild) verfügbar. Die Zeit wird in Millisekundenauflösung dargestellt und die Bildverzögerung in Schritten von halben Bildern. Überdies ist ein Tonvorlauf von bis zu einem Frame möglich. Bewegen Sie zum Justieren den Drehregler. Durch Drücken des Drehreglers wird „Delay“ auf Null zurückgesetzt.



„Audio“-Menü > „Audio Delay“



Drehen Sie den Regler, um die Zeitverzögerung zu justieren



Drehen Sie den Regler, um die Bildverzögerung zu justieren

„Setup“ im „Audio“-Menü

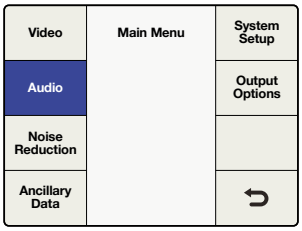
Bei Teranex Prozessoren mit Analogaudioeingängen umfasst das Setup des Menüpunktes „Audio“ die Anpassung des Referenzpegels der analogen Audioeingabe und die Auswahl des analogen Eingabetyps.

„Analog In Level“ beim Teranex 2D und Teranex 3D

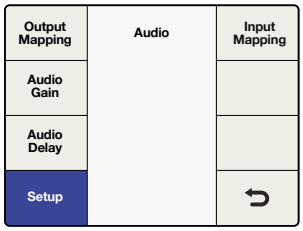
Bei Teranex 2D und 3D Prozessoren sind werksseitig für die analoge Audioeingabe Eingabereferenzpegel von +4 dBu = -20 dBFS eingestellt. Bei Verwendung eines anderen analogen Eingabereferenzpegels mag es sich empfehlen, zum Ausgleich unter „Level“ die Pegelsteuerung anzupassen.

HINWEIS Der Eingabepegel von RCA-Audio bleibt durch diese Einstellung unberührt.

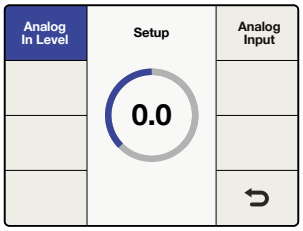
Bewegen Sie zum Justieren den Drehregler. Der Anpassungsbereich liegt zwischen -12 bis +12 dB. Durch Drücken des Drehreglers wird der Pegel auf Null zurückgesetzt.



„Main Menu“ > „Audio“-Menü



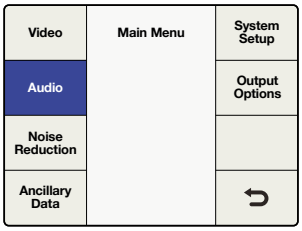
„Audio“-Menü > „Setup“-Menü



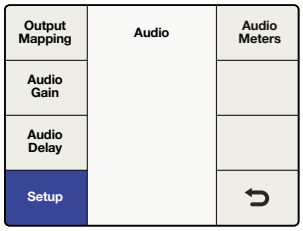
„Setup"-Menü > „Analog In Level“

„Analog In Level“ (nur beim Teranex AV)

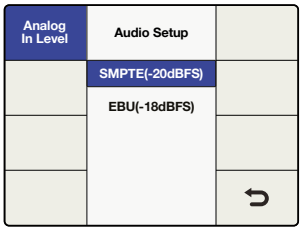
Der Teranex AV verfügt über ein Auswahlmenü für Eingabepegel, das die Wahl zwischen zwei Audionormen wie SMPTE -20 dBFS und EBU -18 dBFS bietet.



„Main Menu“ > „Audio“-Menü



„Audio“-Menü > „Setup“-Menü



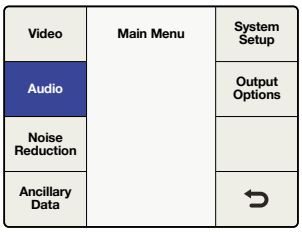
„Setup"-Menü > „Analog In Level“

„Analog Input“

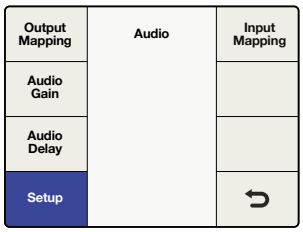
Unter dem Punkt „Setup“ im „Audio“-Menü können Sie die gewünschten analogen Audioeingaben wählen.

Beim Teranex 3D und Teranex AV sind RCA-Phono oder XLR verfügbar. Beim Teranex 2D steht RCA-Phono oder DB25 zur Wahl.

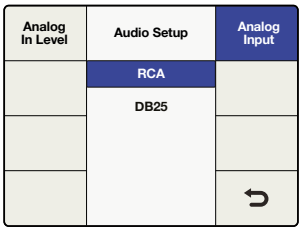
- **RCA**
  Stereo-RCA-Phono-Anschlüsse. Standard bei den Teranex 2D und 3D Prozessoren.
- **DB25 (nur beim Teranex 2D)**
  Symmetrischer Eingang für analoges Audio über den DB25-Anschluss.
- **XLR (nur beim Teranex 3D und Teranex AV)**
  Symmetrischer Eingang für analoges Audio über die XLR-Anschlüsse.



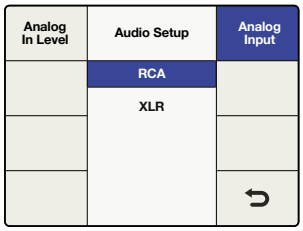
„Main Menu“ > „Audio“



„Audio“-Menü > „Setup“



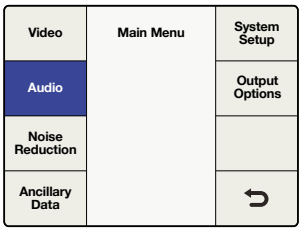
„Setup“-Menü > „Analog Input“ beim Teranex 2D



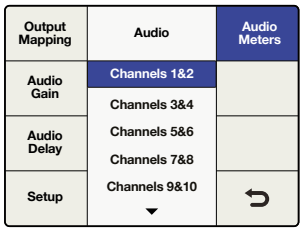
„Setup“-Menü > „Analog Input“ beim Teranex 3D und Teranex AV

Audiopegelmesser (nur beim Teranex AV)

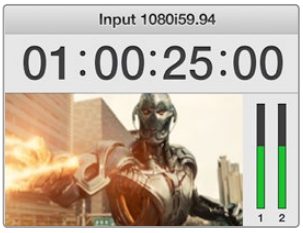
Beim Teranex AV können Sie wählen, welches Audioeingabe- oder Audioausgabepaar auf dem LCD an der Frontblende angezeigt werden soll. Die Kanalnummern werden zur Bestätigung unter den Metern eingeblendet.



„Main Menu“ > „Audio“-Menü



„Audio“-Menü > „Audio Meters“



Kanalnummern werden unterhalb der Audiopegelmesser angezeigt

Wenn ein Kodierer des Typs Dolby Digital oder Dolby E in den Teranex 3D integriert ist, erscheinen im „Audio“-Menü zwei weitere Optionen.

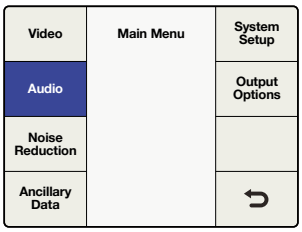
„Dolby Encode“

Der Menüpunkt „Dolby Encode“ (Dolby-Kodierung) lässt Sie für jeden der zu kodierenden Kanäle eine Quelle auswählen. Für die Kodierung in Dolby Digital können Sie bis zu sechs zu kodierende Kanäle auswählen. In Dolby E sind bis zu acht Kanäle verfügbar.

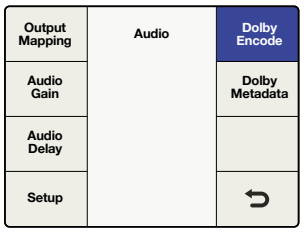
Sie können eine Auswahl zwischen eigenständigen Audiokanälen, Dolby-dekodierten Kanälen – sofern auch ein Dolby-Dekodierer installiert ist –, Testtönen oder Stummschaltung treffen. Dieses Menü ähnelt zwar dem Menüpunkt „Output Mapping“, man sollte jedoch wissen, dass unter „Dolby Encode“ ausgewählte Quellen den beiden Dolby-verschlüsselten Kanälen zugeordnet werden, die ihrerseits später auf die Ausgabe gelegt werden.

Beispiel: Angenommen die Eingabekanäle 3 bis 10 sollen in Dolby E kodiert werden und Ihr Teranex soll in Dolby E verschlüsselte Audioausgaben für die SDI-Kanäle 9 und 10 bereitstellen.

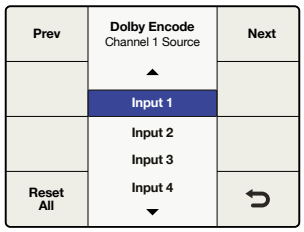
- Zunächst würden Sie hierfür im „Dolby Encode“-Menü „Input 3“ als Quelle für die Dolby-Verschlüsselung von Kanal 1 vorgeben.
- Drücken Sie dann im Menü auf die „Next“-Taste, um zu „Dolby Encode Channel 2“ zu gehen und diesem „Input 4“ zuzuweisen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie die verbleibenden Eingabekanäle 5–10 den Kodierkanälen 3–8 zugewiesen haben.
- Aus den dem Dolby-E-Kodiermodul zugewiesenen acht Eingabequellen ergeben sich zwei verschlüsselte Ausgabekanäle. Die Zuordnung der beiden in Dolby E verschlüsselten Kanäle – hier als „Encode 1“ und „Encode 2“ bezeichnet – zu Ihren SDI-Ausgabekanälen 9 und 10 erfolgt über den Menüpunkt „Output Mapping“ im Abschnitt „Einstellungen im ‚Audio‘-Menü“ in diesem Handbuch.



„Main Menu“ > „Audio“-Menü



„Audio“-Menü > „Dolby Encode“

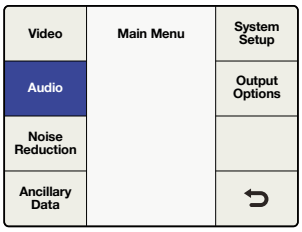


Quellen für Dolby -Encoder-Kanäle

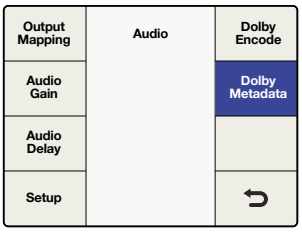
„Dolby Metadata“

Der Menüpunkt „Dolby Metadata“ beschreibt den kodierten Ton und übermittelt Daten zur Steuerung von nachgeschaltetem Equipment. Normalerweise werden Metadaten im Dolby-Digital- oder Dolby-E-Bitstrom übermittelt, können jedoch auch als serieller Datenstrom zwischen Dolby-E- bzw. Dolby-Digitalgeräten befördert werden.

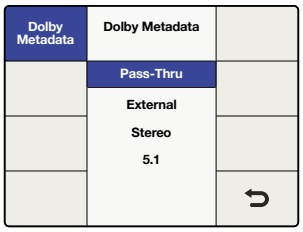
Beim Teranex 3D lassen sich Dolby-Metadaten – sofern ein Dolby-Dekodierer installiert ist – dem eingehenden Dolby-Audio entnehmen. Die Eingabe von Metadaten geht auch in Form serieller Daten über den 9-poligen Dolby-Metadatenanschluss an der Rückseite des Teranex 3D. Der Teranex 3D erlaubt Ihnen auch die Erstellung eigener Metadaten. Verwenden Sie hierfür eine der beiden gängigen Konfigurationen – „Stereo“ oder „5.1“ – im „Dolby Metadata“-Menü. Die diesen jeweils zugeordneten Konfigurationen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle. Die Unterschiede zwischen den beiden Konfigurationen sind fett gedruckt.



„Main Menu“ > „Audio“



„Audio“-Menü > „Dolby Metadata“



„Dolby Metadata“-Menü

Das „Dolby Metadata“-Menü stellt Folgendes bereit:

- **Pass-Thru**
  Enthält Ihr Teranex 3D ein Dolby-Dekodiermodul, so werden alle dem entschlüsselten Dolby-Strom entnommenen Metadaten wieder in die Dolby-kodierte Ausgabe eingefügt.
- **External**
  Um Ihre Dolby-kodierte Ausgabe mit Metadaten von einem externen Metadatengenerator zu versehen, koppeln Sie den Generator an den 9-poligen Dolby-Metadaten-Anschluss an der Rückseite.
- **Stereo**
  Vorkonfigurierte Metadaten für die Stereoausgabe.
- **5.1**
  Vorkonfigurierte Metadaten für die bei der Dolby-Digital-Kodierung gebräuchliche 5.1-Verschlüsselung.

Parameter der Metadaten	**Stereo**	**5.1**
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	Nicht programmiert	Nicht programmiert
Frame Rate	Durch Konvertierung vorgegeben	Durch Konvertierung vorgegeben
Bitstream Mode	Complete Main	Complete Main
Channel Mode	2/0 L/R	3/2 L,C,R,Ls,Rs
Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Dolby Surround Mode	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
LFE Channel	LFE Off	LFE On
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	Nein	Nein
Mix Level	0	0
Room Type	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
Copyright Bit	Ja	Ja

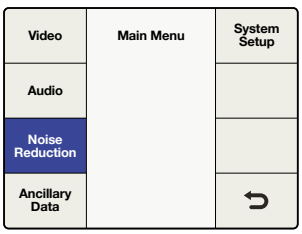
Parameter der Metadaten	Stereo	5.1
Original Bitstream	Ja	Ja
Extended Bitstream Info 1	Ja	Ja
Preferred Stereo Downmix	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4.5 dB	-4.5 dB
Extended Bitstream Info 2	Ja	Ja
Dolby Surround EX Mode	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
Dolby Headphone	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
A/D Converter Type	Standard	Standard
DC Filter	Enabled	Enabled
Lowpass Filter	Enabled	Enabled
LFE Lowpass Filter	Deaktiviert	Enabled
Surround Phase Shift	Deaktiviert	Enabled
Surround 3 dB Attenuation	Deaktiviert	Enabled
RF Mode Compression Info	Keine	Keine
RF Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard
Line Mode Compression Info	Keine	Keine
Line Mode Compression Profile	Film Standard	Film Standard

„Noise Reduction“ (Rauschreduzierungs-Menü)

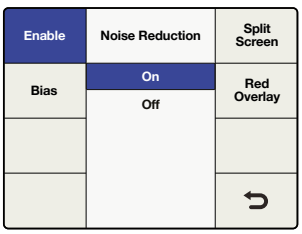
Der Rauschreduzierungsalgorithmus in den Teranex Prozessoren untersucht jedes Pixel eines Bildes und verarbeitet ihn anhand von Bewegung und Störgeräuschen. In unbewegten Bereichen des Bildes wird die räumliche Rauschreduzierung und in bewegten Bereichen die temporale rekursive Rauschunterdrückung angewandt. Der Gebrauch beider Arten führt zu qualitativ hochwertigeren Ergebnissen.

Um die Rauschreduzierung zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Noise Reduction“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers „On“.

HINWEIS Die Funktion „Noise Reduction“ ist bei Bildratenkonvertierungen wie 486i/59,94 zu 576i/50 NTSC zu PAL oder 1080i/59,94 zu 1080i/50 nicht verfügbar.



„Main Menu“ > „Noise Reduction“

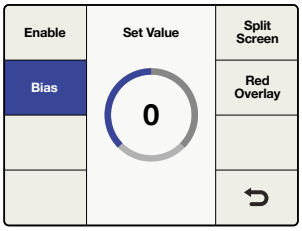


„Noise Reduction“-Menü

„Bias“

Justieren Sie das „Bias“-Level, um das Maß der Rauschreduzierung festzulegen. Je höher der „Bias“-Wert, desto aggressiver die Rauschreduzierung.

- Der „Bias“-Bereich liegt zwischen -6 und +6
- Der Standardwert beträgt 0

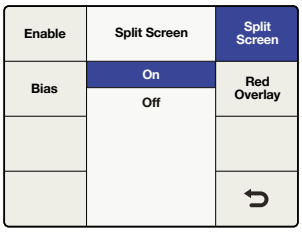


„Noise Reduction“-Menü > „Bias“

„Split Screen“

Der Modus „Split Screen“ unterteilt das LCD in zwei Hälften: eine mit Rauschreduzierung und eine ohne. So können Sie das mit Ihren Einstellungen rauschreduzierte Bild mit dem Original vergleichen.

Um den geteilten Bildschirm zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Noise Reduction“ > „Split Screen“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers „On“.

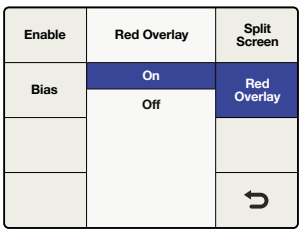


„Noise Reduction“-Menü > „Split Screen“

„Red Overlay“

Im Modus „Red Overlay“ werden bewegte Pixel rot gefärbt. Diese Pixel bleiben bei temporaler rekursiver Rauschunterdrückung unberührt. Durch die Aktivierung von „Red Overlay“ können Sie außerdem den Effekt Ihrer „Bias“-Einstellungen zur Rauschreduzierung überprüfen.

Um die Option „Red Overlay“ zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Noise Reduction“ > „Red Overlay“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten und des Drehreglers „On“.



„Noise Reduction“-Menü > „Red Overlay“



Die Rotfärbung zeigt an, auf welche Teile des Bildes temporale rekursive Rauschunterdrückung angewandt wurde.

Einstellungen im „Ancillary Data“-Menü

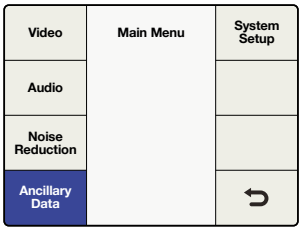
Über das Menü „Ancillary Data“ (Zusätzliche Daten) erhalten Sie Zugriff auf Features wie „Closed Captions“ (geschlossene Untertitel), „Timecode“ und „Video Index“.

„Closed Caption“ (Geschlossene Untertitel)

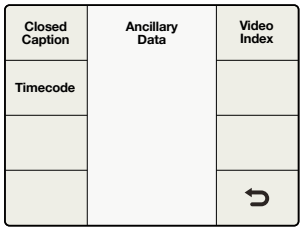
Über das Menü „Closed Caption“ können Sie geschlossene Untertitel für die Standards CEA-608B und CEA-708B konfigurieren. CEA-608B gilt als Referenzstandard für geschlossene Untertitel bei analogem SD-NTSC und SD-SDI. Untertitel werden in Zeile 21 der vertikalen Austastlücke kodiert. CEA-708B gilt als Standard für HD-SDI und kodiert Untertitel in der Regel in Zeile 9.

Der Teranex Prozessor erkennt digitale Untertitel sowohl in SD- als auch in HD-Videoformaten automatisch. Sollten in einem SD-Signal keine digitalen Untertitel vorhanden sein, sucht der Prozessor nach analogen Untertiteln in Zeile 21. Wenn das Programm über Untertitel in Zeile 21 verfügt, Sie diese jedoch nicht sehen können, suchen Sie über den Menüpunkt „Analog In Line“ (Analoge Eingabezeile) nach Untertiteln in Zeile 20 oder 22.

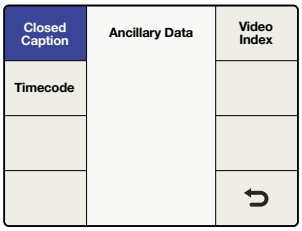
TIPP Die Verarbeitung von geschlossenen Untertiteln unterstützt auch die Upkonvertierung der mehrsprachigen Untertitelkanäle CC2 und CC3 in 608 zu 708 Service 2, bzw. S2, über den Menüpunkt „Service 2 Source“.



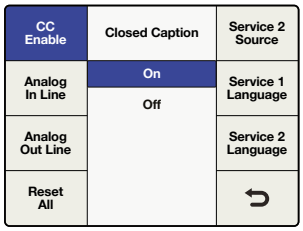
„Main Menu“ > „Ancillary Data“



„Ancillary Data“-Menü



„Ancillary Data“-Menü > „Closed Caption“



„Closed Caption“-Menü > „CC Enable“

Im Menü „Closed Caption“ können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- **CC Enable**
  Schaltet geschlossene Untertitel in der Videoausgabe ein oder aus.
- **Analog In Line**
  Erlaubt Ihnen die Auswahl der Eingabezeile für analoge geschlossene Untertitel.
- **Analog Out Line**
  Erlaubt Ihnen die Auswahl der Ausgabezeile für analoge geschlossene Untertitel.
- **Service 2 Source**
  Hier können Sie zwischen CC2 und CC3 als Service-2-Quelle für geschlossene Untertitel wählen.
- **Service 1 Language**
  Lässt Sie die für Service 1 verwendete Sprache wählen.
- **Service 2 Language**
  Lässt Sie die für Service 2 verwendete Sprache wählen.

„CC Enable“

„CC Enable“ ist standardmäßig ausgeschaltet („Off“). Um geschlossene Untertitel zu aktivieren, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Ancillary Data“ > „Closed Caption“ > „CC Enable“ und wählen Sie mithilfe der Menü-Multifunktionstasten oder des Drehreglers „On“.

Die Deaktivierung von Untertiteln kann hilfreich sein, wenn Untertiteldaten fehlerhaft oder nicht lesbar sind.

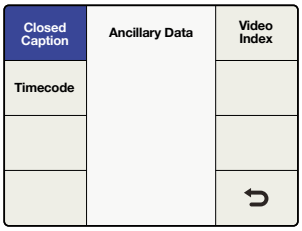
Die CC-Status-LED an der Frontblende ist an die gewählte Eingabe („In“) oder Ausgabe („Out“) gebunden. Ist „In“ ausgewählt, so leuchtet die Status-LED auf, wenn geschlossene Untertitel in der Videoeingabe erkannt werden.

Ist „Out“ ausgewählt, so leuchtet die Status-LED auf, wenn geschlossene Untertitel in der Videoausgabe erkannt werden.

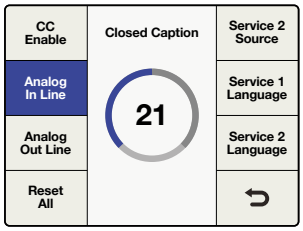
„Analog In Line“

„Analog In Line“ (Analoge Eingabezeile) identifiziert die Zeile der Videoeingabe, in der Untertiteldaten enthalten sind. Dieser Menüpunkt bezieht sich ausschließlich auf Quellen mit analogen geschlossenen Untertiteln. Wenn Ihre Untertitel in digitaler Form vorliegen, werden diese automatisch erkannt.

- Der Anpassungsbereich liegt zwischen Zeile 20 und 22.
- Die Standardeinstellung liegt bei Zeile 21.



„Ancillary Data“-Menü > „Closed Caption“



„Closed Caption“-Menü > „Analog In Line“

„Analog Out Line“

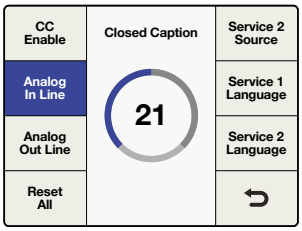
„Analog Out Line“ (Analoge Ausgabezeile) identifiziert die Zeile der Videoausgabe, in der Untertiteldaten enthalten sind. Dieser Menüpunkt bezieht sich ausschließlich auf analoge SD-Ausgaben.

- Der Anpassungsbereich liegt zwischen Zeile 20 und 22.
- Die Standardeinstellung liegt bei Zeile 21.

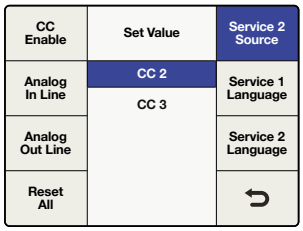
„Service 2 Source“

Über die Option „Service 2 Source“ (Service-2-Quelle) können Sie CEA-608 CC2 oder CC3 zu CEA-708 Service 2 aufwärtskonvertieren.

- Gewählt werden kann zwischen CC2 und CC3.
- Die Standardeinstellung liegt bei CC2.



„Closed Caption“-Menü > „Analog Out Line“



„Closed Caption“-Menü > „Service 2 Source“

„Service 1 Language“

Über „Service 1 Language“ (Service-1-Sprache) können Sie die für den Service genutzte Sprache im Untertitelformat CEA-708 wählen.

- Folgende Sprachen stehen zur Wahl:

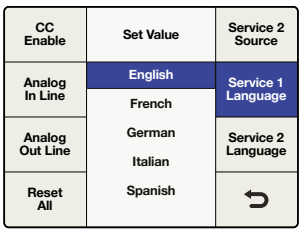
  Englisch

  Französisch

  Deutsch

  Italienisch

  Spanisch
- Die voreingestellte Sprache ist Englisch.



„Closed Caption“-Menü > „Service 1 Language“

„Service 2 Language“

Über „Service 2 Language“ (Service-2-Sprache) können Sie die für den Service genutzte Sprache im Untertitelformat CEA-708 wählen.

- Folgende Sprachen stehen zur Wahl:

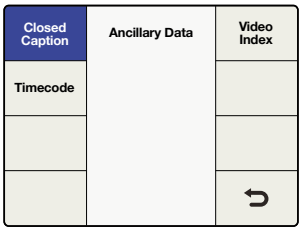
  Englisch

  Französisch

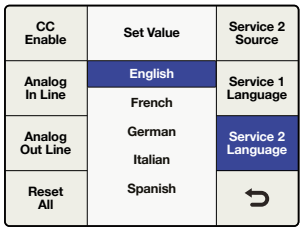
  Deutsch

  Italienisch

  Spanisch
- Die voreingestellte Sprache ist Englisch.



„Ancillary Data“-Menü > „Closed Caption“



„Closed Caption“-Menü > „Service 2 Language“

„Timecode“-Menü

Mit dem Teranex können Sie eingehenden Timecode an die Ausgabe weiterleiten, ihn komplett entfernen oder neuen Timecode generieren. Ähnlich wie bei Broadcast-Decks können Sie den gewünschten Timecode-Modus wie „Input Regen“ (Eingabe-Timecode regenerieren) und „Jam Sync“ auswählen oder benutzerdefinierte Timecode-Daten festlegen.

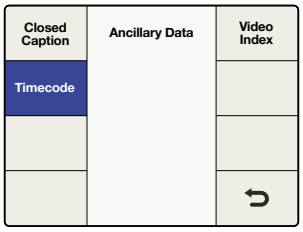
Um die Verarbeitung von Timecode zuzulassen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Ancillary Data“ > „Timecode“ und wählen Sie den gewünschten Modus aus.

„Timecode Generator“

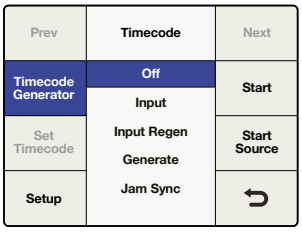
Über den Menüpunkt „Timecode Generator“ können Sie zwischen vier vorhandenen Timecode-Modi wählen oder eine manuelle Verarbeitung des Timecodes deaktivieren.

„Off“

Es werden keine Timecode-Daten in die Videoausgabe eingefügt. Dies ist die Standardeinstellung.



„Ancillary Data“-Menü > „Timecode“



„Timecode“-Menü

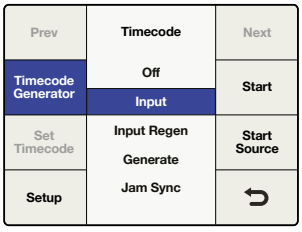
„Input“

Wählen Sie den „Input“-Modus, um den Timecode der Eingabe direkt an die Ausgabe weiterzuleiten. Dies ist hilfreich, wenn Sie Ihren Quell-Timecode erhalten wollen und die Bildwechselfrequenz Ihrer Eingabe mit der der Ausgabe übereinstimmt.

Um sicherzugehen, dass der Ausgabe-Timecode mit dem Timecode der Eingabe übereinstimmt, ist es wichtig, dass der Modus „Drop Frame“ (Bild auslassen) unter „Timecode“ > „Setup“ auf „Auto“ eingestellt ist.

HINWEIS Verwenden Sie keine externen Referenzsignale, wenn Sie sichergehen möchten, dass der Ausgabe-Timecode dem Eingabe-Timecode entspricht. Durch eine externe Referenz können Einzelbilder verloren gehen oder dupliziert werden, was Einfluss auf den Timecode hat.

Um im „Reference“-Menü „Input“ einzustellen, gehen Sie zu „Main Menu“ > „Setup“ > „Reference“ und wählen Sie „Input“.



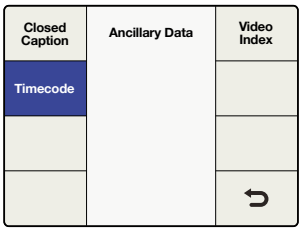
„Timecode Generator“-Menü > „Input“

„Input Regen“

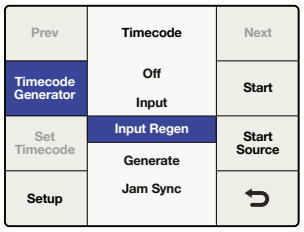
Der Modus „Input Regen“ (Eingabe-Timecode regenerieren) synchronisiert den Eingabe-Timecode mit dem Ausgabe-Timecode und wird häufig bei der Konvertierung von Bildwechselfrequenzen wie bspw. 1080i/50 zu 1080i/59,94 verwendet.

Der „Input Regen“-Modus sollte nur dann genutzt werden, wenn Ihr Teranex Prozessor an Ihre Videoeingabe gebunden ist.

Die Modi „Drop Frame“ und „Non Drop Frame“ werden beide in den Bildwechselfrequenzen 23,98, 29,97 und 59,94 unterstützt. Bei einer Konvertierung, bei der für den Quell-Timecode „Drop Frame“ (Bild auslassen) vorgegeben ist, der Timecode des Ausgabeformats jedoch nur „Non Drop Frame“ (Keine Bilder auslassen) unterstützt, wird der Ausgabe-Timecode automatisch zu „Non Drop Frame“ konvertiert.



„Ancillary Data“-Menü > „Timecode“

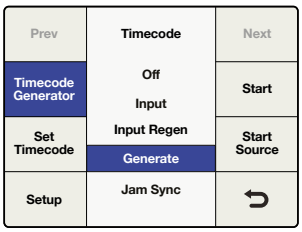


„Timecode“-Menü > „Input Regen“

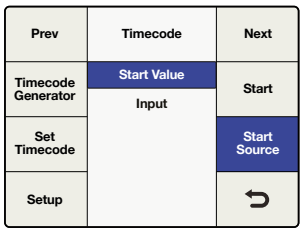
„Generate“

Der Timecode-Generator erzeugt entsprechend des gewählten Ausgabeformats einen unabhängigen fortlaufenden Timecode, auch wenn in Ihrem Videoeingabesignal kein Timecode enthalten ist.

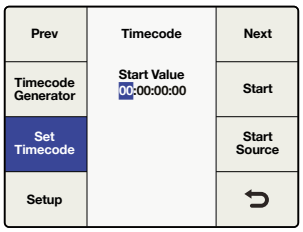
- **Set Timecode**
  Die Menüoptionen unter „Set Timecode“ (Timecode einstellen) werden von Ihrer Auswahl im Menü „Start Source“ (Startquelle) bestimmt.
- **Startquelle = „Input“**
  Wenn im Menü „Start Source“ die Option „Input“ aktiviert ist, wird im Menüpunkt „Set Timecode“ die Option „Input“ als Startwert für den Generator angezeigt. Wenn Sie nun die „Start“-Taste drücken, erfasst der Generator den derzeitigen Timecode-Wert der Eingabe und benutzt diesen Wert, um mit der Ausgabe eines unabhängigen fortlaufenden Timecodes zu beginnen. Ist in Ihrer Videoeingabequelle kein Timecode vorhanden, beginnt der Generator bei 00:00:00:00 zu zählen.
- **Startquelle = „Start Value“**
  Wenn im Menü „Start Source“ (Startquelle) die Option „Start Value“ (Startwert) aktiviert ist, wird unter dem Menüpunkt „Set Timecode“ ein achtstelliges Zählwerk angezeigt. Über dieses können Sie einen bestimmten Startwert für den Generator festlegen. Stellen Sie Werte für den Timecode-Generator mithilfe des Drehreglers ein und bewegen Sie den Cursor mit den Tasten „Previous“ und „Next“ nach links oder rechts. Sobald Sie die „Start“-Taste drücken, beginnt der Timecode-Generator Timecode ab Ihrem gewählten Startwert auszugeben.



„Timecode“-Menü > „Generate“



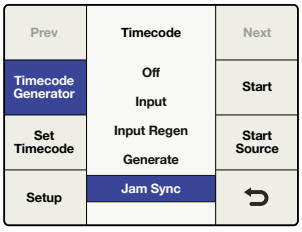
„Generate“ > „Start Source“



„Set Timecode“-Menü. Stellen Sie die Werte anhand des Drehreglers ein. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links und rechts

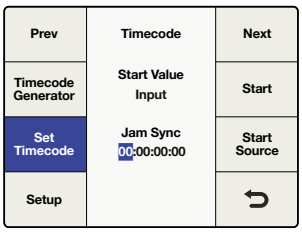
„Jam Sync“

Der Modus „Jam Sync“ ähnelt dem „Generate“-Modus. Wenn Sie aber die „Start“-Taste drücken, erlaubt Ihnen „Jam Sync“ den Timecode-Generator der Ausgabe anzuhalten, bis ein vordefinierter Timecode-Wert in Ihrer Videoeingabe – auch Jam-Sync-Wert genannt – erreicht wird. Der Jam-Sync-Wert muss über den Menüpunkt „Set Timecode“ eingegeben werden.



„Timecode“-Menü > „Jam Sync“

- **Set Timecode**
  Die Menüoptionen unter „Set Timecode“ (Timecode einstellen) werden von Ihrer Auswahl im Menü „Start Source“ (Startquelle) bestimmt.



„Jam Sync“ > „Set Timecode“

- **Startquelle = „Input“**
  Wenn im Menü „Start Source“ die Option „Input“ aktiviert ist, wird im Menüpunkt „Set Timecode“ die Option „Input“ als Startwert für den Generator angezeigt. Sobald Sie die „Start“-Taste drücken, beginnt der Generator nach einem mit dem von Ihnen festgelegten Jam-Sync-Wert übereinstimmenden Timecode zu suchen. Wird eine Übereinstimmung erkannt, benutzt der Generator diesen „Input“-Timecode als Startwert, um einen unabhängigen fortlaufenden Ausgabe-Timecode zu generieren.
- **Startquelle = „Start Value“**
  Wenn im Menü „Start Source“ (Startquelle) die Option „Start Value“ (Startwert) aktiviert ist, wird unter dem Menüpunkt „Set Timecode“ ein achtstelliges Zählwerk angezeigt. Über dieses können Sie einen bestimmten Startwert für den Generator festlegen. Sobald Sie die „Start“-Taste drücken, sucht der Generator nach einem mit Ihrem festgelegten Jam-Sync-Wert übereinstimmenden Timecode. Wenn es zu einer Übereinstimmung kommt, benutzt der Generator den von Ihnen festgelegten Startwert, um einen unabhängigen fortlaufenden Ausgabe-Timecode zu generieren.

„Video Index“-Menü

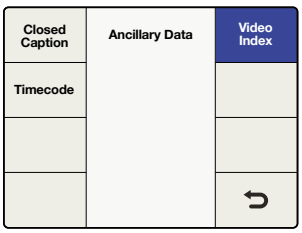
Über das Menü „Video Index“ lässt sich die Reaktion auf ggf. in Ihrem Quellvideo enthaltene Indizierungssignale ein- bzw. ausschalten. Die drei unterstützten Indizierungsmodi sind Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) und SMPTE RP186.

„Index Reaction“

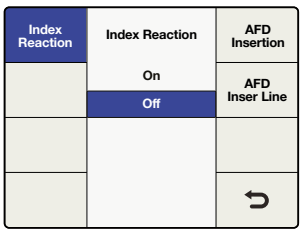
Ist „Index Reaction“ mit „On“ aktiviert, wird der Teranex Prozessor darauf programmiert, auf eingehende Signale für die Videoindizierung zu reagieren. Der Prozessor scannt automatisch nach Videoindexpaketen und reagiert bei ihrem Vorhandensein entsprechend. Die AFD-Indizierung hat Vorrang vor WSS und diese hat ihrerseits Vorrang vor RP186.

- Die Standardeinstellung ist „Off“ (Ausgeschaltet).

HINWEIS WSS- oder RP186-Code wird vom Teranex Prozessor weder weitergegeben noch eingefügt. Der Prozessor reagiert lediglich auf Code, der in der Eingabe enthalten ist.



„Ancillary Data“-Menü > „Video Index“



„Video Index“-Menü > „Index Reaction“

„AFD Insertion“

Dieser Menüpunkt gestattet die Auswahl des AFD-Codes, der in das Ausgabevideo eingefügt wird. Die Auswahl der Ausgabezeile, in die der Code eingefügt wird, erfolgt im Menüpunkt „AFD Insert Line“.

- Verfügbare Einstellungen sind:

  Off

  Es wird kein AFD-Code an der für Zusatzdaten vorgesehenen Stelle der Ausgabe eingefügt.

  Auto

  Der entsprechende Code wird basierend auf dem Format der aktuellen Videoausgabe eingefügt.

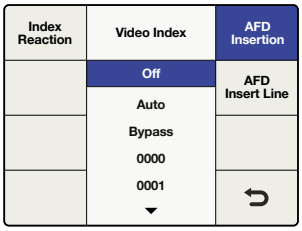
  Bypass

  Im eingehenden Videostrom vorhandener Code wird zum Ausgang weitergeleitet.

  AFD codes 0000–1111

  Diese Codes sind bei Bedarf für manuelle Auswahlen verfügbar.

- Die Standardeinstellung ist „Off“ (Ausgeschaltet).



„Video Index“-Menü > „AFD Insertion“

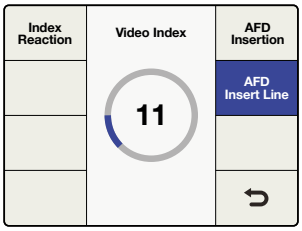
„AFD Insert Line“

Wenn im Menüpunkt „AFB Insertion“ die AFD-Einfügen-Funktion aktiviert ist, können Sie im Menüpunkt „AFD Insert Line“ die Zeile vorgeben, in die der AFD-Code am Platz für Zusatzdaten im Videoausgabesignal eingefügt wird.

Der Bereich möglicher Anpassungen hängt vom Format der aktuellen Videoausgabe ab.

- Bei SD-Formaten rangiert die Spanne von Zeile 10–19. Standard ist Zeile 15.
- Bei HD-1080-Formaten rangiert die Spanne von Zeile 9–20. Standard ist Zeile 11.
- Bei HD-720-Formaten rangiert die Spanne von Zeile 9–25. Standard ist Zeile 11.

Drücken Sie den Drehregler, um zum Standardwert zurückzukehren.



„Video Index“-Menü > „AFD Insert Line“

„System Setup“ (Systemkonfiguration)

Das „System Setup“-Menü erlaubt den Zugriff auf die Menüs „Ethernet“, „Factory Reset“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen) und „Reference“ (Referenz) sowie das „Info“-Display des Systems. Der Teranex AV bietet noch weitere Auswahlmöglichkeiten, darunter Einstellungen zur Verarbeitungslatenz und Standbildaufzeichnung.

„Ethernet“

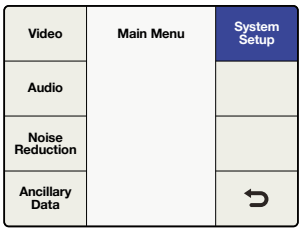
Über den Menüpunkt „Ethernet“ können Sie sich die aktuellen Einstellungen anzeigen lassen und neue Einstellungen für eine statische IP-Adresse, Subnetz-Adresse und ein IP-Gateway vorgeben. In diesem Menüpunkt können Sie DHCP ein- oder ausschalten („On“ oder „Off“).

Wenn DHCP aktiviert ist („On“), werden unter den Menüpunkten „Subnet Mask“ und „Gateway“ die dem Gerät aktuell vom DHCP-Server zugewiesenen Adressen angezeigt. Diese Werte können nur bei ausgeschaltetem DHCP („Off“) modifiziert werden.

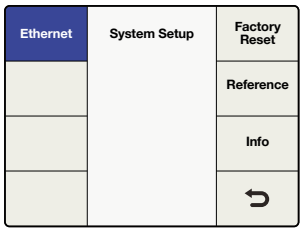
„IP“

Um eine statische IP-Adresse für den Teranex Prozessor vorzugeben, muss DHCP ausgeschaltet sein („Off“).

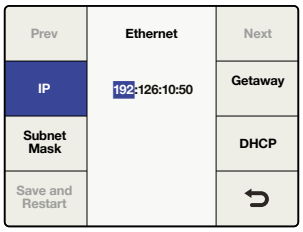
Unter dem Menüpunkt „IP“ wird eine Liste mit vier Feldern angezeigt, in die Sie spezifische IP-Adresswerte eingeben können. Passen Sie die mit dem Cursor markierte Auswahl durch Bewegen des Drehreglers an. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links bzw. rechts. Drücken Sie nach Änderung dieser Einstellung die „Zurück“-Taste und dann die „Save and Restart“-Taste, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten und die neue Einstellung anzuwenden.



„Main Menu“ > „System Setup“



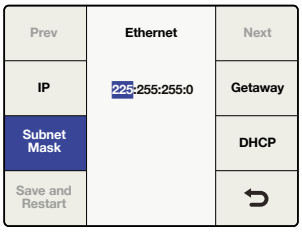
„System Setup“-Menü > „Ethernet“



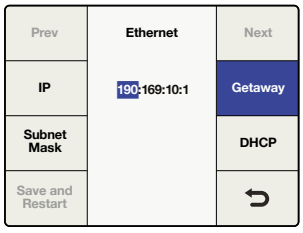
„System Setup“-Menü > „IP“

„Subnet Mask“

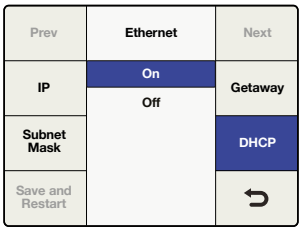
Unter dem Menüpunkt „Subnet Mask“ wird eine Liste mit vier Feldern angezeigt, in die Sie spezifische Werte eingeben können. Passen Sie die mit dem Cursor markierte Auswahl durch Bewegen des Drehreglers an. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links bzw. rechts. Drücken Sie nach Änderung dieser Einstellung die „Zurück“-Taste und dann die „Save and Restart“-Taste, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten und die neue Einstellung anzuwenden.



„System Setup“-Menü > „Ethernet“ > „Subnet Mask“



„System Setup“-Menü > „Ethernet“ > „Gateway“



„System Setup“-Menü > „Ethernet“ > „DHCP“

„Gateway“

Unter dem Menüpunkt „Gateway“ wird eine Liste mit vier Feldern angezeigt, in die Sie spezifische Werte eingeben können. Passen Sie die mit dem Cursor markierte Auswahl durch Bewegen des Drehreglers an. Bewegen Sie den Cursor mithilfe der „Prev“- und „Next“-Tasten nach links bzw. rechts. Drücken Sie zur Anwendung der neuen Einstellungen die „Zurück“-Taste und dann „Save and Restart“ (Speichern und neu starten). Ihr Teranex schaltet sich aus und wieder ein und wendet die neuen Einstellungen an.

„DHCP“

Das DHCP-Menü dient zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Zuordnung einer IP-Adresse für das Gerät anhand des Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Drücken Sie hierfür die DHCP-Multifunktionstaste oder stellen Sie den Drehregler auf „On“ oder „Off“. Drücken Sie nach Änderung dieser Einstellung die „Save and Restart“-Taste, um das Gerät aus- und wieder einzuschalten und die neue Einstellung anzuwenden.

- **ON**
  In diesem Status akzeptiert der Teranex Prozessor eine durch Ihren Netzwerkrouter zugeordnete IP-Adresse.
- **OFF**
  Wurde dem Gerät bereits eine statische IP-Adresse zugeordnet, wird diese benutzt.

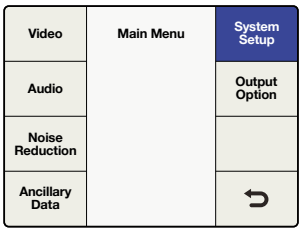
  Wenn Sie bei eingeschaltetem DHCP („On“) die IP-Taste drücken, ist die IP-Adresse 0.0.0.0 zu sehen. Dies bedeutet, dass es dem Prozessor nicht gelungen ist, eine IP-Adresse vom DHCP-Server einzuholen. Bitte prüfen Sie die Verbindungen Ihres Ethernet-Netzwerks.

„Processing“ (nur beim Teranex AV)

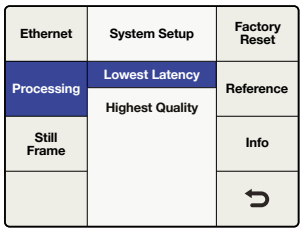
Über das Verarbeitungsmenü „Processing“ können Sie die Latenz bzw. die Verarbeitungsverzögerung des Teranex AV einstellen. Diese Funktion macht sich besonders dann bezahlt, wenn ein Teranex AV in Live-Broadcast- oder Produktionsumgebungen eingesetzt wird, da er die Latenz auf bis zu zwei Frames reduzieren kann.

Die Verarbeitungsmodi sind:

- **Lowest Latency**
  In diesem Modus werden Konvertierungen mit minimaler Latenz verarbeitet. In der Regel handelt es dabei um zwei Frames.
- **Highest Quality**
  In diesem Modus werden alle Konvertierungen mit denselben leistungsstarken Algorithmen verarbeitet, die derzeit in Teranex Prozessoren verwendet werden.



„Main Menu“ > „System Setup“



„System Setup“ > „Processing“

„Still Frame“ (nur beim Teranex AV)

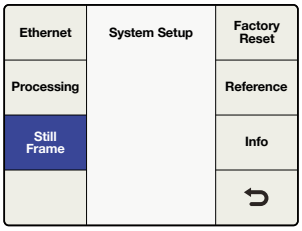
Über das „Still Frame“-Menü können Sie ein Vollbild der aktiven Videoeingabe oder des Freeze-Frame-Buffers des Teranex AV erfassen. Möglich ist hier die Erfassung eines Standbilds von einer HDMI-Eingabe wie einem Computer oder von einer SDI-Quelle wie einer Kamera. Dieser Frame wird in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert. D. h. dass er auch dann erhalten bleibt, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird oder bis Sie den Frame löschen bzw. überschreiben.

- **Capture Mode**
  Wenn Sie „Capture Mode“ wählen, öffnet sich ein Bestätigungsfenster. Drücken Sie in diesem neuen Fenster auf „Capture“, um ein Standbild aus der derzeitigen Eingabe aufzuzeichnen oder – sofern vorhanden – aus dem Freeze-Frame-Buffer. Drücken Sie „Cancel“, um den Vorgang abzubrechen. Das Standbild wird mit der aktuellen Ausgabeauflösung des Teranex AV erfasst. Sie können jedoch auch Standbilder mit einer anderen Auflösung aufzeichnen, indem Sie die Auflösung des Ausgabeformats auf Ihrem Teranex AV ändern und den Erfassungsprozess wiederholen.

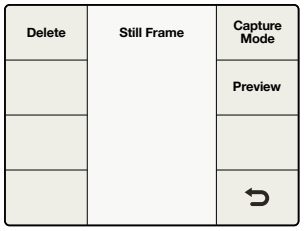
  Ist ein Standbild mit einer bestimmten Auflösung auf dem Teranex AV gespeichert, wird dieser überschrieben, sobald ein Standbild mit derselben Auflösung erfasst wird.

HINWEIS Ein Standbild in einem nichtflüchtigen Speicher zu sichern ist eine Hintergrundhandlung, die bei Ultra-HD-Standbildern bis zu 30 Sekunden in Anspruch nehmen kann. Sollten Sie Ihr Gerät nach dem Speichern eines Standbildes ausschalten wollen, vergewissern Sie sich, dass Sie genug Zeit einplanen, damit dieser Vorgang fertiggestellt werden kann.

- **Preview**
  Sobald ein Standbild erfasst wurde, ermöglicht der „Preview“-Button die drei-sekündige Vorschau des Bildes über die Ausgabe des Teranex AV. Ist kein Standbild mit der derzeitigen Ausgabeauflösung vorhanden, wird der „Preview“-Button ausgegraut, um anzuzeigen, dass keine Vorschau abrufbar ist.
- **Delete**
  Drücken Sie den „Delete“-Button, um ein Standbild aus dem Speicher zu löschen. Es erscheint ein Bestätigungsfenster und fordert Sie auf, den Löschvorgang zu bestätigen. Standbilder können zudem gelöscht werden, indem der Teranex AV auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Gehen Sie hierfür auf „System Setup“ > „Factory Reset“.

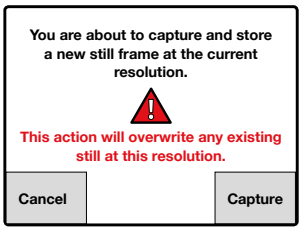


„System Setup“ > „Still Frame“



„Still Frame“-Menü



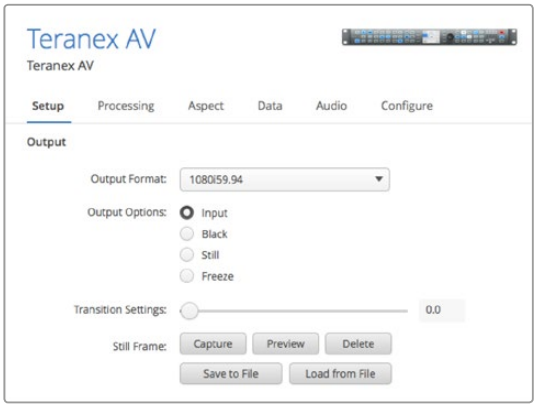


Wenn Sie ein Standbild löschen oder erfassen, können Sie den Vorgang über das Warnhinweisfenster bestätigen oder abbrechen.

Transfer einer Standbilddatei via Blackmagic Teranex Setup

Mithilfe des Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramms können Sie mit dem Teranex AV aufgezeichnete Standbilder auf Ihrem Computer speichern sowie Bilder von Ihrem Computer, bspw. Firmenlogos, auf Ihren Teranex AV laden. Die folgenden Dateiformate werden dabei unterstützt: png (Standard), bmp, ppm, xbm, xpm, pbm, pgm.

- **Save to File**
  Um das derzeitige Standbild von Ihrem Teranex AV auf Ihrem Computer zu speichern, starten Sie das Teranex Setup Dienstprogramm auf Ihrem Computer und koppeln Sie ihn an Ihren Teranex AV. Klicken Sie auf der „Setup“-Registerkarte auf „Save to File“ (Als Datei speichern). Auf Ihrem Computer öffnet sich ein Fenster, in dem Sie einen Dateinamen eingeben und den Speicherort bestimmen können. Klicken Sie auf „Save“ und warten Sie, bis der Speichervorgang abgeschlossen ist.
- **Load from File**
  Um eine Standbilddatei von ihrem Computer auf einen Teranex AV zu laden, klicken Sie im Teranex Setup Dienstprogramm auf der „Setup“-Registerkarte auf die Schaltfläche „Load from File“ (Aus Datei laden). Auf Ihrem Computer öffnet sich ein Fenster, in dem Sie die Zieldatei auswählen können.



Wenn Sie eine Grafik von einem Computer laden, kann die Datei eine beliebige Auflösung haben. Die Bildkonvertierungssoftware skaliert das Bild automatisch gemäß der Ausgabeauflösung des Teranex AV. Bitte beachten Sie, dass die Skalierung nicht per Teranex Algorithmen vorgenommen wird. Daher erfolgt die Skalierung mit geringerer Qualität als wenn sie intern ausgeführt wird. Sollte eine Skalierung höchster Qualität benötigt werden, senden Sie das Bild per SDI oder HDMI an den Teranex AV und machen Sie von den internen Algorithmen des Teranex AV Gebrauch, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen.

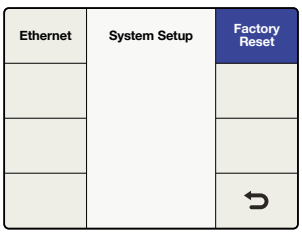
„Factory Reset“

Wählen Sie die Option „Factory Reset“, um die Konfigurationseinstellung für Konvertierungen auf ihre Werkseinstellungen zurückzusetzen.

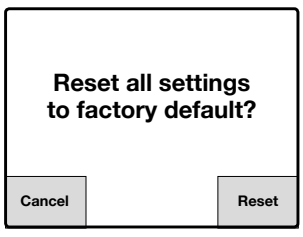
Dieser Vorgang lässt folgende Einstellungen unberührt:

- Presets (Voreinstellungen)
- Einstellungen für die Videoausgabe wie Format, Frame und Bildwechselfrequenz
- Auswahl des Seitenverhältnisses, jedoch werden modifizierbare Seitenverhältnis-Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt
- Einstellungen für Ethernet-IP-Adressen.

Beim Teranex AV werden durch Zurücksetzen auf Werkseinstellungen alle gespeicherten Standbilder gelöscht.



„System Setup“ > „Factory Reset“



Drücken Sie „Reset“, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen oder „Cancel“, um den Vorgang zu beenden

Einstellungen im „Reference“-Menü

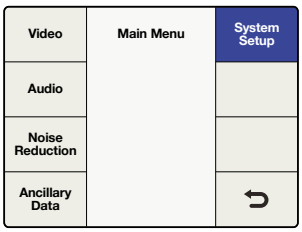
Der Menüpunkt „Reference“ lässt Sie Ihre Videoausgabe mit einer Eingabevideoquelle oder externen Referenz synchronisieren. Beim Teranex AV können Sie zudem seine interne Referenz wählen.

„Type“

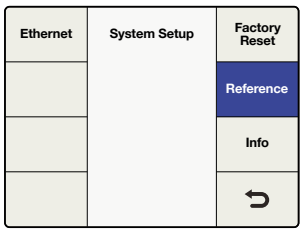
Im „Type“-Menü können Sie die Quelle für Ihre Referenz wählen.

- **Input**
  Gibt die aktuelle Eingabevideoquelle als Referenz vor.
- **External**
  Gibt die Eingabe externer Referenzsignale vor.

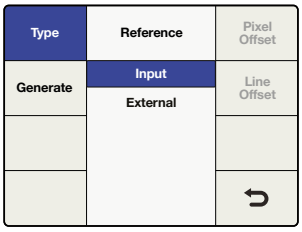
- **Internal**
  Synchronisiert die Ausgabe des Teranex AV mit seinem internen freischwingenden Oszillator, der für eine kontinuierliche Synchronisierung des ausgehenden Signals sorgt. Das gilt auch, wenn das Eingabesignal geändert wird.



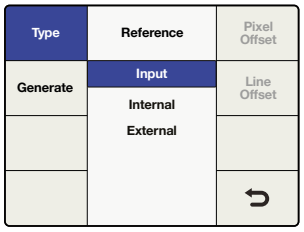
„Main Menu“ > „System Setup“



„System Setup“ > „Reference“



„Reference“ > „Type“-Menü beim Teranex 2D, 3D und Express



„Reference“ > „Type“-Menü beim Teranex AV

Kompatibilitätstabelle der externen Referenzsignale:

Ihr externes Referenzsignal muss mit dem aktuellen Videoausgabeformat kompatibel sein. Die Tabelle unten zeigt die zulässigen externen Referenzsignale für die einzelnen Videoausgabeformate und Frameraten an. Diese Tabelle gilt auch für Referenzsignale, die im „Generate“-Menü des Teranex AV generiert wurden.

Wird bei ausgewählter externer Referenz ein gültiges Referenzsignal erkannt, so leuchtet die Status-LED REF an der Frontblende auf. Durch Entfernen oder Verlust der externen Referenz erlischt die REF-LED und der Prozessor wird in den Free-Run-Status (Betrieb in Echtzeit) versetzt, bis die Referenz wiederhergestellt ist.

Ausgabeformat und Bildwechselfrequenz	Referenzsignal
525i/59,94 NTSC	Black Burst 59,94
625i/50 PAL	Black Burst 50
720p/50	Black Burst 50
720p/59,94	Black Burst 59,94; Tri Level Progressive 59,94
720p/60	Tri Level Progressive 60
1080p/23,98	Tri Level Progressive 23,98; Tri Level Interlaced 47,96
1080PsF/23,98	Tri Level Progressive 23,98; Tri Level Interlaced 47,96
1080p/24	Tri Level Progressive 24; Tri Level Interlaced 48
1080PsF/24	Tri Level Progressive 24; Tri Level Interlaced 48
1080p/25	Black Burst 50; Tri Level Progressive 25; Tri Level Interlaced 50
1080PsF/25	Black Burst 50; Tri Level Progressive 25; Tri Level Interlaced 50
1080p/29,97	Black Burst 59,94; Tri Level Progressive 29,97; Tri Level Interlaced 59,94

Ausgabeformat und Bildwechselfrequenz	Referenzsignal
1080PsF/29,97	Black Burst 59,94; Tri Level Progressive 29,97; Tri Level Interlaced 59,94
1080p/30	Tri Level Progressive 30; Tri Level Interlaced 60
1080PsF/30	Tri Level Progressive 30; Tri Level Interlaced 60
1080i/50	Black Burst 50, Tri Level Interlaced 50
1080p/50	Black Burst 50
1080i/59,94	Black Burst 59,94; Tri Level Interlaced 59,94
1080p/59,94	Black Burst 59,94
1080i/60	Tri Level Interlaced 60
1080p/60	Nicht unterstützt
2K DCI 23,98p	Tri Level Progressive 23,98; Tri Level Interlaced 47,96
2K DCI 23,98PsF	Tri Level Progressive 23,98; Tri Level Interlaced 47,96
2K DCI 24p	Tri Level Progressive 24; Tri Level Interlaced 48
2K DCI 24PsF	Tri Level Progressive 24; Tri Level Interlaced 48
2160p/23,98	Tri Level Progressive 23,98; Tri Level Interlaced 47,96
2160p/24	Tri Level Progressive 24; Tri Level Interlaced 48
2160p/25	Black Burst 50; Tri Level Progressive 25; Tri Level Interlaced 50
2160p/29,97	Black Burst 59,94; Tri Level Progressive 29,97; Tri Level Interlaced 59,94
2160p/30	Tri Level Progressive 30; Tri Level Interlaced 60
2160p/50	Black Burst 50
2160p/59,94	Black Burst 59,94
2160p/60	Nicht unterstützt

„Pixel Offset“

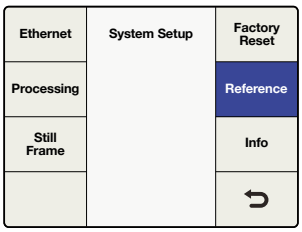
Wird die Option „External“ gewählt und es ist eine gültige Referenz vorhanden, passt dieser Befehl das Pixel-Timing der Ausgabe entsprechend der gelieferten externen Referenz an.

- Der Bereich richtet sich nach dem aktuell ausgewählten Ausgabeformat.

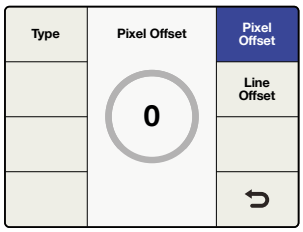
„Line Offset“

Wird die Option „External“ gewählt und es ist eine gültige Referenz vorhanden, passt dieser Befehl das Zeilen-Timing der Ausgabe entsprechend der bereitgestellten externen Referenz an.

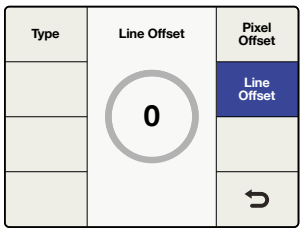
- Der Bereich richtet sich nach dem aktuell ausgewählten Ausgabeformat.



„System Setup“ > „Reference“



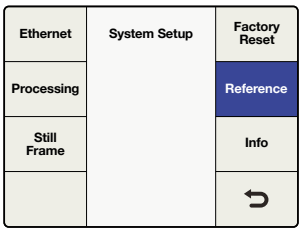
„Reference“-Menü > „Pixel Offset“



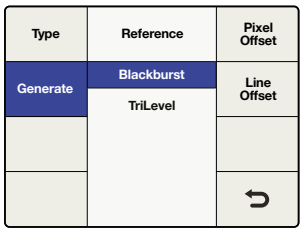
„Reference“-Menü > „Line Offset“

„Generate“ (nur beim Teranex AV)

Der Teranex AV kann über seinen Referenzausgang als Referenzgenerator genutzt werden. Die Art des Referenzsignals – Black Burst oder Tri Level – hängt vom Ausgabevideoformat des Teranex AV ab. Einige Videoformate gestatten ausschließlich die Verwendung bestimmter Referenztypen. Ein Beispiel: Ist NTSC das Ausgabeformat Ihres Teranex, kann lediglich Black Burst mit 59,94 Hz generiert werden. Ähnlich verhält es sich mit einer Ausgabe in 1080p/23,98. Hier ist nur Tri Level Sync möglich. Andere Formate wie bspw. 1080i/59,94 erlauben die Verwendung beider Typen. Die Tri Level Referenzpegel gibt es als Tri Level Progressive bzw. TRI-P und Tri Level Interlaced bzw. TRI-I.



„System Setup“ > „Reference“



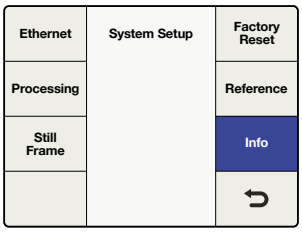
„Reference“ > „Generate“

Videoausgabeformat	Diese Referenzsignale können generiert werden:
525i/59,94 NTSC	Black Burst 59,94
625i/50 PAL	Black Burst 50
720p/50	Black Burst 50 oder Tri Level Progressive 50
720p/59,94	Black Burst 59,94 oder Tri Level Progressive 59,94
720p/60	Tri Level Progressive 60
1080p/23,98	Tri Level Progressive 23,98
1080PsF/23,98	Tri Level Interlaced 47,96
1080p/24	Tri Level Progressive 24
1080PsF/24	Tri Level Interlaced 48
1080p/25	Black Burst 50 oder Tri Level Progressive 25
1080PsF/25	Black Burst 50 oder Tri Level Interlaced 50
1080p/29,97	Black Burst 59,94 oder Tri Level Progressive 29,97
1080PsF/29,97	Black Burst 59,94 oder Tri Level Interlaced 59,94
1080p/30	Tri Level Progressive 30
1080PsF/30	Tri Level Interlaced 60
1080i/50	Black Burst 50 oder Tri Level Interlaced 50
1080p/50	Black Burst 50
1080i/59,94	Black Burst 59,94 oder Tri Level Interlaced 59,94
1080p/59,94	Black Burst 59,94
1080i/60	Tri Level Interlaced 60

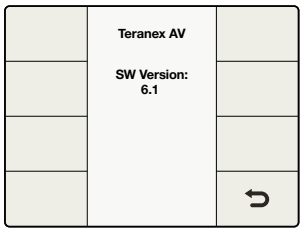
Videoausgabeformat	Diese Referenzsignale können generiert werden:
1080p/60	Nicht unterstützt
2K DCI 23,98p	Tri Level Progressive 23,98
2K DCI 23,98PsF	Tri Level Interlaced 47,96
2K DCI 24p	Tri Level Progressive 24
2K DCI 24PsF	Tri Level Interlaced 48
2160p/23,98	Tri Level Progressive 23,98
2160p/24	Tri Level Progressive 24
2160p/25	Black Burst 50 oder Tri Level Progressive 25
2160p/29,97	Black Burst 59,94 oder Tri Level Progressive 29,97
2160p/30	Tri Level Progressive 30
2160p/50	Black Burst 50
2160p/59,94	Black Burst 59,94
2160p/60	Nicht unterstützt

„Info“

Unter „Info“ werden der Produkt- und Modellname sowie die Versionsnummer der derzeit installierten Software Ihres Teranex Prozessors angezeigt.



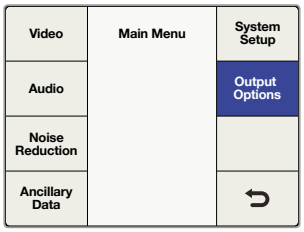
„System Setup“ > „Info“



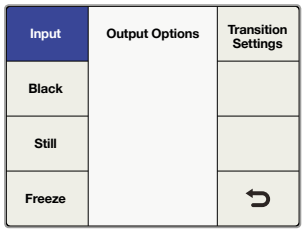
„Info“

„Output Options“ (nur beim Teranex AV)

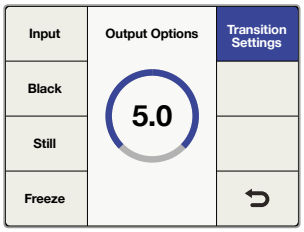
Das Menü „Output Options“ stellt vier Auswahlmöglichkeiten für die Ausgabe bereit. So können Sie die Ausgabe des Teranex AV schnell zwischen dem Eingabevideosignal, internem schwarzem Bildinhalt, einem gespeicherten Standbild oder Freeze Frame der Eingabe umschalten.



„Main Menu“ > „Output Options“



„Output Options“ > „Input“



„Output Options“ > „Transition Settings“

TIPP Wenn Sie schnell auf das Menü „Output Options“ zugreifen möchten, können Sie diese Menüseite der Taste MENU 1 oder MENU 2 an der Frontblende des Teranex AV zuweisen.

Input
„Input“ bezieht sich auf die Videoeingabe, die zurzeit auf der Frontblende ausgewählt ist. Hierbei kann es sich um SDI 1, SDI 2, HDMI oder den Glasfasereingang handeln, sofern dieser installiert ist. Videotestmuster, die über „Home“ > „Video“ > „Test Patterns“ gewählt wurden, werden im Auswahlmenü unter „Input“ verfügbar.

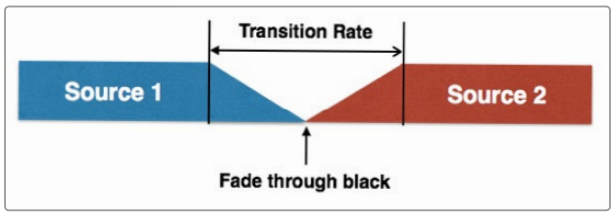
Black
Wählen Sie „Black“, um den internen Schwarzgenerator auf den Ausgang zu schalten. In diesem Modus wird kein Ton ausgegeben.

Still
Wählen Sie „Still“, um ein gespeichertes Standbild anzuzeigen. Wurde im Vorhinein kein Frame abgespeichert, erscheint die „Still“-Option ausgegraut und kann nicht gewählt werden. In diesem Modus wird kein Ton ausgegeben.

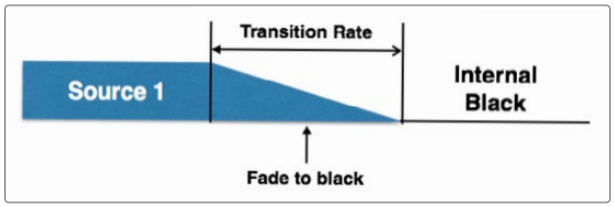
Freeze
Wenn Sie „Freeze“ wählen, wird ein Frame der derzeitigen Live-Videoeingabe erfasst. Wählen Sie anschließend eine andere Option wie „Input“ oder „Still“, wird das neue Signal für die Ausgabe aktiv geschaltet und der Freeze Frame verworfen. In diesem Modus wird kein Ton ausgegeben.

Transition Settings
Im Übergangs-Einstellungsmenü können Sie eine Übergangsrate zwischen 0 und 5 Sekunden vorgeben. So haben Sie die Möglichkeit, im Menü „Output Option“ von einem zum anderen Video zu schneiden oder zu überblenden.

- Eine Übergangsrate von 0 (Null) führt zwischen den beiden gewählten Ausgaben einen Schnitt aus.
- Wenn Sie zwischen einer Eingabe bzw. „Input“ und einem Standbild bzw. „Still“ hin und her schalten, erwirkt eine Übergangsrate mit einem Wert größer als Null eine Überblendung mit Schwarz. Hier ein Beispiel: Ist die Übergangsrate auf 2 Sekunden eingestellt, dauert die Überblendung von Quelle 1 zu Schwarz 1 Sekunde und die Überblendung von Schwarz zu Quelle 2 ebenfalls 1 Sekunde. Daraus ergibt sich eine gesamte Übergangszeit von 2 Sekunden. In Quelle 1 oder 2 vorhandener Ton wird analog zum Video aus- und eingeblendet.

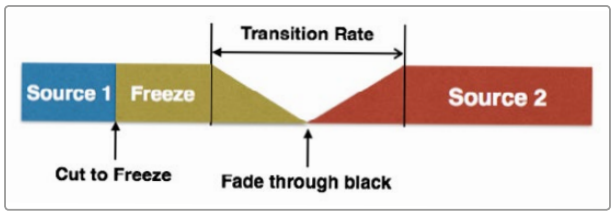


- Ein Übergang zu „Black“, also schwarzem Bildinhalt, nimmt genau die Zeit in Anspruch, die als Übergangsrate festgelegt wurde. Ist die Rate auf 2 Sekunden eingestellt, dauert die Blende nach Schwarz 2 Sekunden. In Quelle 1 enthaltener Ton wird analog zum Video ausgeblendet.



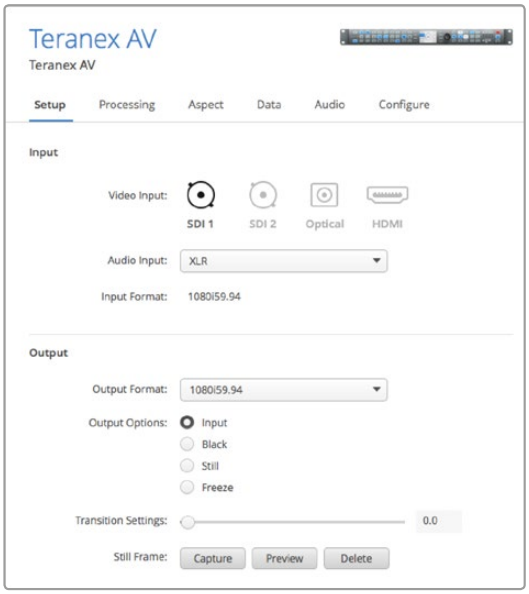
- Die Übergangseinstellung hat keine Auswirkungen auf Freeze Frames. Ist „Freeze“ ausgewählt, schneidet der Teranex AV ungeachtet der Übergangseinstellung sofort zum Freeze Frame. Ton wird dabei stumm geschaltet.

  Wenn Sie vom Freeze Frame zu einer Eingabe, schwarzem Bildinhalt oder einem Standbild überblenden möchten, werden die oben beschriebenen Regeln der Übergangseinstellung angewandt. Im unten aufgeführten Beispiel wird der Ton von Quelle 2 analog zum Video eingeblendet.



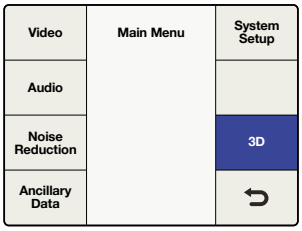
Drücken Sie auf den Drehregler an der Frontblende oder drehen Sie Ihn gegen den Uhrzeigersinn, um die Übergangsrate auf 0 zurückzusetzen.

Ausgabeoptionen, Übergangseinstellungen und Standbildoptionen können auch über das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm ferngesteuert werden.

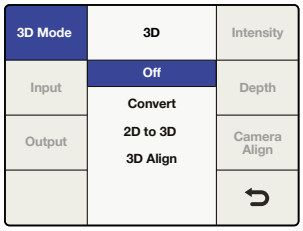


Einstellungen im „3D“-Menü

Das „3D“-Menü ist nur beim Teranex 3D Processor Modell verfügbar. Dieser Menüpunkt aktiviert die dualen internen Prozessoren des Modells Teranex 3D Processor für die Format- oder Frameratenkonvertierung von stereoskopischen Signalen sowie für die Konvertierung von 2D-Quellen in simulierte 3D-Ausgaben.



„Main Menu“ > „3D“

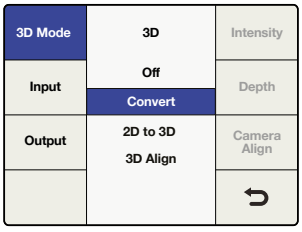


„3D“-Menü > „3D Mode“

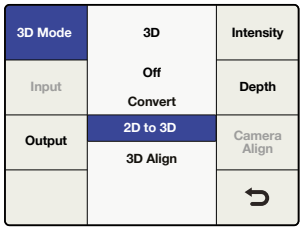
„3D Mode“

Im Menüpunkt „3D Mode“ (3D-Modus) signalisiert die Position „Off“ reguläre 2D-Verarbeitung. Zur Aktivierung der 3D-Verarbeitung sind folgende Auswahlmöglichkeiten verfügbar:

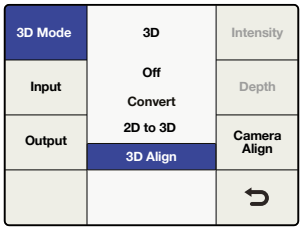
- **Convert**
  Dieser Modus aktiviert die Verarbeitung der stereoskopischen Eingaben für das linke und rechte Auge. Diese können über die SDI- oder HDMI-Eingänge zugeführt werden. In diesem Modus werden auch eingehende stereoskopische Signale synchronisiert. Dem Teranex 3D Processor sind somit zwei nicht synchronisierte Eingaben zuführbar, die dann für die Ausgabe synchronisiert werden.
  - Koppeln Sie die Signalquellen für das linke und rechte Auge jeweils an die SDI-Eingänge A und B.
- **2D to 3D**
  Dieser Modus aktiviert den Algorithmus für die Konvertierung von 2D zu 3D. Es können beliebige 2D-Videosignale in eine simulierte 3D-Ausgabe gewandelt werden.
  - Schließen Sie Ihre 2D-Quelle bei Gebrauch eines SDI-Eingangs an „SDI Input A“ an.
  - Wenn „2D to 3D“ ausgewählt ist, werden die Tasten „Intensity“ und „Depth“ verfügbar. Diese Einstellungen werden an späterer Stelle in diesem Handbuch näher beschrieben.
- **3D Align**
  Dieser Modus aktiviert die 3D-Ausrichtungstools, u. a. 180-Grad-Drehung des Bildes, horizontale und vertikale Anordnung, axiale Rotation und Konvergenz.
  - Koppeln Sie die Signalquellen für das linke und rechte Auge jeweils an die SDI-Eingänge A und B.



„3D“-Menü > „3D Mode“ > „3D Convert“



„3D“-Menü > „3D Mode“ > „2D to 3D“

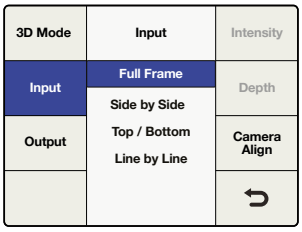


„3D“-Menü > „3D Mode“ > „3D Align“

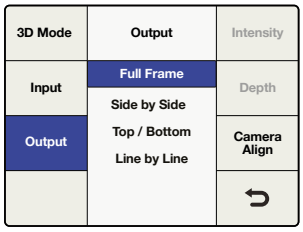
„Input“

Im „Input“-Menü unter „3D“ können Sie die Eingabeformatierung Ihrer 3D-Quelle definieren.

- **Full Frame**
  Voll aufgelöste Eingaben von Bildern für das linke und rechte Auge über SDI-Eingänge A und B oder aus einem HDMI-Signal mit Frame Packing (Anordnung der Bilder untereinander mit Lücke) bei Benutzung des HDMI-Eingangs.
- **Side by Side**
  Entschlüsselt eine im Side-by-Side-Verfahren kodierte SDI-Eingabe über den SDI-Eingang A oder über den HDMI-Eingang.
- **Top/Bottom**
  Entschlüsselt eine nach dem Oben-und-Unten-Verfahren kodierte Eingabe, die über den SDI-Eingang A oder den HDMI-Eingang eingeht.
- **Line by Line**
  Entschlüsselt eine im Zeile-für-Zeile-Verfahren kodierte SDI-Eingabe, die über den SDI-Eingang A oder über den HDMI-Eingang eingeht.



„3D“-Menü > „3D Input“



„3D“-Menü > „3D Output“

„Output“

Die Auswahl unter „Output“ im „3D“-Menü gibt die Ausgabeformatierung für Ihr 3D-Bild vor.

- **Full Frame**
  Liefert voll aufgelöste Ausgaben der Bilder für das linke und rechte Auge über die SDI-Ausgänge A und B. Gleichzeitig wird ein Frame-Packing-Signal am HDMI-Ausgang bereitgestellt.
- **Side by Side**
  Aktiviert die Kodierung im Side-by-Side-Verfahren. SDI-Ausgänge A und B und der HDMI-Ausgang stellen identische Side-by-Side-Ausgabesignale bereit.
- **Top/Bottom**
  Aktiviert die Kodierung nach dem Oben-und-Unten-Verfahren. SDI-Ausgänge A und B und der HDMI-Ausgang stellen identische Ausgabesignale für das obere und untere Bild bereit.
- **Line by Line**
  Aktiviert die Kodierung im Zeile-für-Zeile-Verfahren. SDI-Ausgänge A und B und der HDMI-Ausgang stellen identische Line-by-Line-Ausgabesignale bereit.



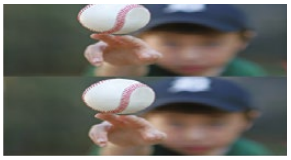
Vollbild linkes Auge



Vollbild rechtes Auge



Bildanordnung „Side by Side“



Kodierung im „Top/ Bottom“-Verfahren

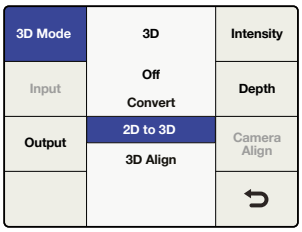


Kodierung im „Line by Line“-Verfahren

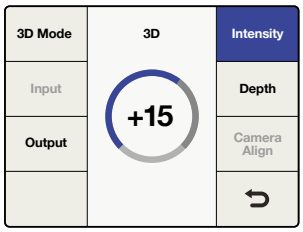
„Intensity“

Die Auswahl „Intensity“ ist nur dann verfügbar, wenn unter Menüpunkt „3D Mode“ die Option „2D to 3D“ ausgewählt wurde. Die „Intensity“-Einstellung erlaubt Ihnen, das Ausmaß des 3D-Effekts zu regulieren.

- Der Einstellungsbereich liegt zwischen -40, wobei sich das Bild optisch vor dem Bildschirm befindet, und +40, wobei sich das Bild optisch hinter dem Bildschirm befindet. Die Standardeinstellung beträgt +15. Wenn die Option auf 0 eingestellt ist, führt dies zu einer flachen 2D-Bildausgabe.



„2D to 3D“ muss aktiviert sein, um „Intensity“ und „Depth“ anpassen zu können



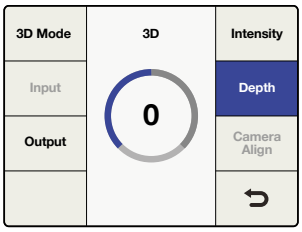
„3D“-Menü > „2D to 3D“ > „Intensity“

„Depth“

Die Auswahl „Depth“ ist nur dann verfügbar, wenn die Option „2D to 3D“ im Menü „3D Mode“ ausgewählt wurde.

Die Tiefeneinstellung verleiht dem gesamten Bild mehr Tiefe. Dies kann zwar den 3D-Effekt intensivieren, meistens empfiehlt es sich jedoch, die Standardeinstellung beizubehalten.

- Der Einstellbereich liegt zwischen -12 und +12. Die Standardeinstellung beträgt 0.



„3D“-Menü > „2D to 3D“ > „Depth“

„Camera Align“

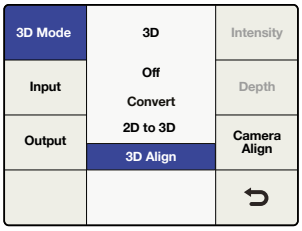
Die Taste „Camera Align“ ist nur dann verfügbar, wenn Sie „3D Align“ im „3D“-Menü anwählen. Diese Anwendung zur Kameraausrichtung führt einige Verarbeitungsanpassungen an einem stereoskopischen Stream durch, darunter Bild-Zoom, Spiegelung, horizontale und vertikale Anordnung sowie Anpassungen der Achsendrehung. Anpassungen können für jedes Auge individuell vorgenommen werden. Sie können aber auch die Bilder für das linke und rechte Auge verbinden und die Werte des stereoskopischen Bildes für beide Augen gleichzeitig anpassen.

- **Standardeinstellungen**
  Wie in den anderen Menüs der Teranex Prozessoren auch, lässt sich der derzeitige Parameter per Druck auf den Drehregler auf seine Standardeinstellung zurücksetzen. Mit der Menütaste „Reset All“ können Sie alle Bedienelemente des derzeitigen Menüs auf ihre Standardeinstellungen zurücksetzen.

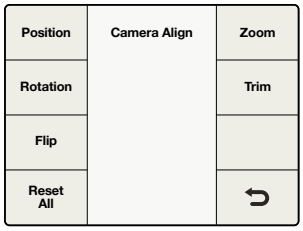
„Position“

Im „Position“-Menü kann die Anordnung eines jeden Bildes horizontal oder vertikal angepasst werden. Sie können das linke oder rechte Auge individuell wählen oder beide Augen gleichzeitig anpassen.

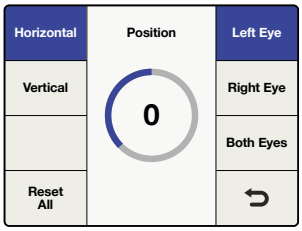
- Der im Einstellrad für die Position angezeigte Wertebereich richtet sich nach dem von Ihnen gewählten Ausgabeformat. Der Einstellbereich liegt jedoch immer zwischen -50 % bis +50 % der Bildgröße, sowohl horizontal als auch vertikal. Bei 1080-Ausgaben bewegt sich der Positionsbereich zwischen -959 und +959 Pixeln in der Horizontalen sowie -539 und +539 Zeilen in der Vertikalen. Für 720-Ausgaben liegt der Bereich bei -639 und +639 Pixeln sowie -359 bis +359 Zeilen.
  - Ein positiver horizontaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach rechts.
  - Ein negativer horizontaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach links.
  - Ein positiver vertikaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach oben.
  - Ein negativer vertikaler Wert bedeutet eine Verschiebung nach unten.



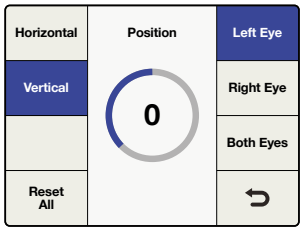
„3D“-Menü > „Camera Align“



„Camera Align“-Menü



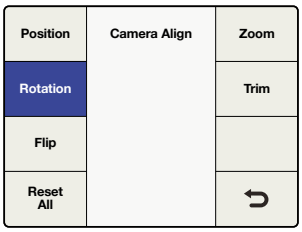
„Camera Align“ >
„Left Eye Horizontal“



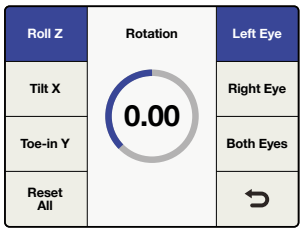
„Camera Align“ >
„Left Eye Vertical“

„Rotation“

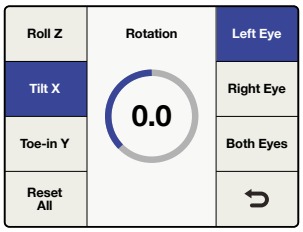
Das „Rotation“-Menü der Anwendung „Camera Align“ erlaubt Anpassungen der Achsendrehung entlang der X-, Y- und Z-Achse eines Bildes. Diese können entweder individuell oder in beliebiger Kombination der drei Dimensionen vorgenommen werden. Mit Anpassungen der Achsendrehung lassen sich mechanische Ausrichtungsfehler von 3D-Kamerarigs ausgleichen.



„Camera Align“ > „Rotation“



„Rotation“-Menü > „Roll Z“

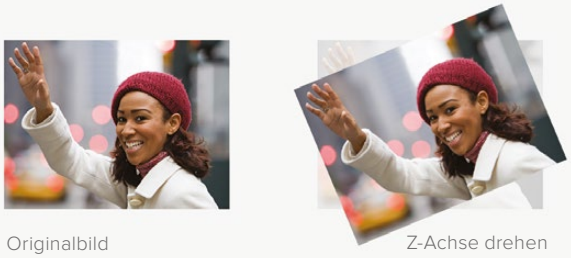


„Rotation“-Menü > „Tilt X“

„Roll Z“

Die Option „Roll Z“ (Z drehen) dreht das Bild entlang seiner Z-Achse.

- Der Einstellbereich der Z-Achse liegt zwischen -8 und +8 Grad mit einer Granularität von 0,02 Grad. Die Standardeinstellung beträgt 0.



Originalbild — Z-Achse drehen

„Tilt X“

Die Option „Tilt X“ (X drehen) dreht das Bild entlang seiner X-Achse.

- Der Einstellbereich der X-Achse liegt zwischen -8 und +8 Grad mit einer Granularität von 0,2 Grad. Die Standardeinstellung beträgt 0.



Originalbild — X-Achse neigen

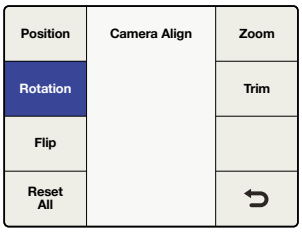
„Toe-In Y“

Die Option „Toe-In Y“ (Y-Konvergenz) dreht das Bild entlang seiner Y-Achse.

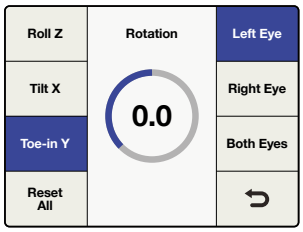
- Der Einstellbereich der Y-Achse liegt zwischen -8 und +8 Grad mit einer Granularität von 0,2 Grad. Die Standardeinstellung beträgt 0.



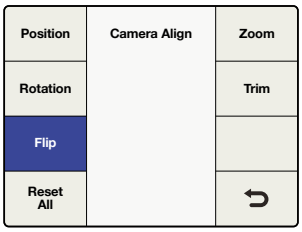
Originalbild — Um Y-Achse konvergierend



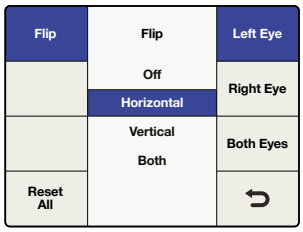
„Camera Align“ > „Rotation“



„Rotation“-Menü > „Toe-In Y“



„Camera Align“ > „Flip“



„Flip“-Menü > „Left Eye / Horizontal“

„Flip“

Der Menüpunkt „Flip“ (Spiegeln) im „Camera Align“-Menü erlaubt Ihnen, ein eingehendes Bild horizontal, vertikal oder in beiden Dimensionen gleichzeitig zu spiegeln.

Diese Feature kann eingesetzt werden, um seitenverkehrte Kameras auf 3D-Rigs auszugleichen, die Spiegel oder Prismen verwenden.

- Die Signale für „Left Eye“ und „Right Eye“ können unabhängig voneinander gespiegelt werden.
- Wenn Sie im „Flip“-Menü die Taste „Both Eyes“ wählen, werden die Bilder für beide Augen gleichzeitig gespiegelt.
- Durch Drücken der Taste „Reset All“ wird „Flip“ ausgeschaltet.



Originalbild



Horizontal gespiegelt



Vertikal gespiegelt

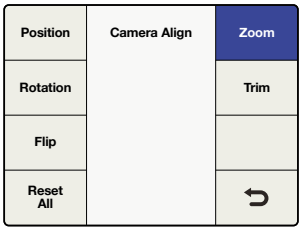


Horizontal und vertikal gespiegelt

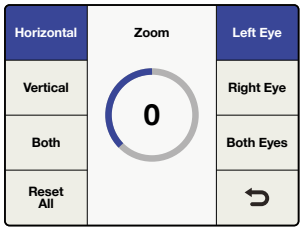
„Zoom“

Über den Menüpunkt „Zoom“ im „Camera Align“-Menü können Sie das linke und rechte Bild unabhängig voneinander horizontal oder vertikal oder gleichzeitig in beide Richtungen zoomen.

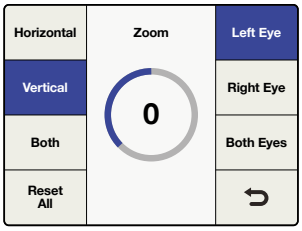
- Ein negativer Parameter bedeutet, dass herausgezoomt wird, während ein positiver Parameter anzeigt, dass herangezoomt wird.
- Wenn „Both“ (Beide) angewählt wird, werden die horizontalen und vertikalen Zoom-Parameter verbunden und das korrekte Bildseitenverhältnis bleibt während des Zoomens erhalten.
- Wenn „Both Eyes“ (Beide Augen) angewählt wird, werden die stereoskopischen Bilder für beide Augen gleichermaßen gezoomt.



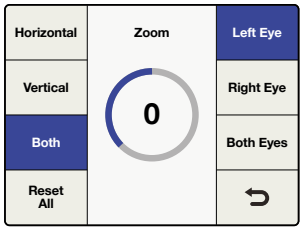
„Camera Align“-Menü > „Zoom“



„Zoom“-Menü > „Horizontal“



„Zoom“-Menü > „Vertical“

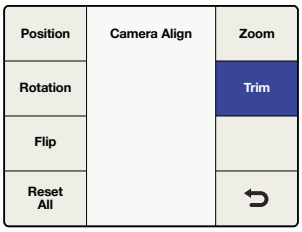


„Zoom“-Menü > „Both“

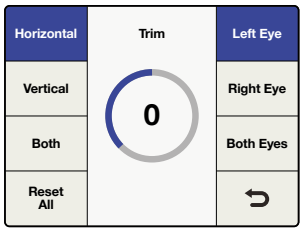
„Trim“

Über den Menüpunkt „Trim“ im „Camera Align“-Menü können Sie das linke und rechte Bild unabhängig voneinander oder beide Bilder gleichzeitig horizontal oder vertikal trimmen.

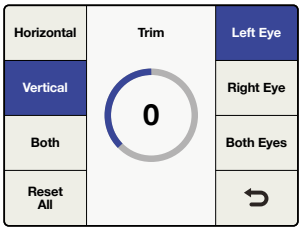
- Der Trimmbereich hängt vom benutzten Videoformat ab.
- Auf horizontaler Ebene werden die linke und rechte Kante gleichzeitig beschnitten.
- Auf vertikaler Ebene werden die obere und untere Kante gleichzeitig beschnitten.
- Wenn „Both“ (Beide) angewählt wird, werden die horizontalen und vertikalen Trimm-Parameter verbunden und das korrekte Bildseitenverhältnis bleibt während des Schnitts erhalten.
- Wenn „Both Eyes“ (Beide Augen) ausgewählt wird, können die stereoskopischen Bilder für beide Augen gleichzeitig und im selben Ausmaß beschnitten werden.



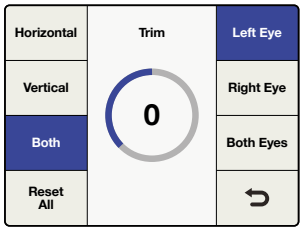
„Camera Align“-Menü > „Trim“



„Trim“-Menü > „Horizontal“



„Trim“-Menü > „Vertical“



„Trim“-Menü > „Both“

Anschlüsse und weitere wichtige Informationen zu den 3D-Modi

In diesem Abschnitt finden Sie Details zu Anschlüssen und zur Handhabung zusätzlicher Daten, die Ihren Workflow beeinflussen.

Videoanschlüsse

Stereoskopische Videoeingaben für links und rechts sollten jeweils an die SDI-Eingänge A und B angeschlossen werden. Ebenso werden die verarbeiteten Ausgaben für links und rechts über die entsprechenden SDI-Ausgänge A und B verfügbar sein. Die HDMI-Eingabe- und Ausgabeanschlüsse unterstützen Frame-Packing-Signale in Vollbildern.

Unterstützte Videoformate

Die Feature „2D to 3D“ unterstützt SD- und HD-Eingaben und konvertiert zu einer HD-Ausgabe. Die Optionen „3D Convert“ und „3D Camera Align“ unterstützen alle vom Teranex 3D unterstützten 3D-zentrischen Videoformate. Für „3D Align“ müssen beide Eingangsstreams – sowohl für das linke als auch für das rechte Auge – dasselbe Format und dieselbe Framerate haben. Die folgenden Videoformatkonvertierungen werden unterstützt:

- Eingabe- und Ausgabe-Videosignale bis zu 1,5 Gbit/s
- Durchleitung, wenn die Ausgabe dasselbe Format hat wie die Eingabe.
- 1080i/50 bzw. 59,94 oder 60 zu 1080p/PsF 23,98 bzw. 24, 25, 29,97 oder 30
- 1080p/PsF 23,98 bzw. 24, 25, 29,97 oder 30 zu 1080i/50 bzw. 59,94 oder 60
- 1080i/50 bzw. 59,94 oder 60 zu 1080i/50 bzw. 59,94 oder 60 (Bildratenkonvertierung)
- 1080i/50 bzw. 59,94 oder 60 zu 720p/50 bzw. 59,94 oder 60
- 720p/50 bzw. 59,94 bzw. 60 zu 1080i/50 bzw. 59,94 oder 60
- 720p/50 bzw. 59,94 oder 60 zu 720p/50 bzw. 59,94 oder 60 (Bildratenkonvertierung)

Unabhängige Kanalverarbeitung

Ein Bildabgleich ist mithilfe der „Camera Align“-Anwendung für jeden Videokanal möglich. Proc-Amp-, Timecode- und Rauschreduzierungseinstellungen werden gleichzeitig auf beide Videostreams angewandt.

Audiounterstützung

Eingebettetes, AES- und Analogaudio werden über „Channel A“ (Kanal A) unterstützt. Bei Auswahl von „Embed“ (Eingebettet) wird das eingebettete Audio von Eingang A verarbeitet und über Ausgang A ausgegeben.

Unterstützung zusätzlicher Daten

Zusätzliche Daten wie Timecode und AFD werden nur von Eingang A und Ausgang A unterstützt.

Externe Referenzsignale

Die Ausgabestreams sind entweder mit Eingang A oder einer externen Black-Burst- bzw. Tri-Level-Sync-Referenz, die an den REF-Anschluss gekoppelt ist, synchronisierbar. Wählen Sie den Referenztyp (intern oder extern) über „Home“ > „Reference“ > „Type“.

Wenn Sie eine externe Referenz verwenden, werden Kanal A und B über die Benutzeroberfläche gesteuert. So sind beide Kanäle auch dann gleichzeitig synchronisierbar, wenn sie im Verhältnis zur gewählten Referenzquelle angepasst werden.

Aufzeichnung und Wiedergabe

Wenn Ihr Teranex 2D oder 3D Processor an einen thunderboltfähigen Computer angeschlossen ist, kann er als leistungsstarke Schnittlösung zur Aufzeichnung, Konvertierung und Wiedergabe von Video verwendet werden. So können nahezu alle SD- oder HD-Videoformate für Ihr Schnittprojekt effizient aufgezeichnet werden, egal ob analog, in SDI oder HDMI. Gleichermaßen können Sie Ihr Schnittprojekt über den Teranex wiedergeben, um es sich auf einem Monitor oder Fernsehgerät sofort anzusehen.

Anwendung Ihrer bevorzugten Schnitt-Software

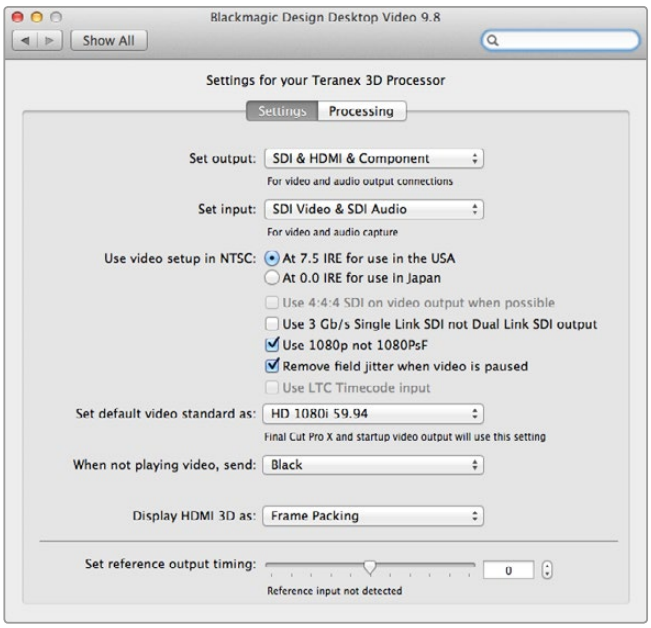
Einige Schnittsoftwares installieren Plug-ins, die automatisch mit Ihrem Teranex funktionieren. Für andere Programme ist es jedoch ggf. notwendig, die neueste Version der Blackmagic Design Desktop Video Software zu installieren. Diese kann im Blackmagic Design Support Center unter dem folgenden Link heruntergeladen werden www.blackmagicdesign.com/de/support/family/capture-and-playback.

Videoaufzeichnung

Wenn mit einer Anwendung Video aufgezeichnet wird, erscheint auf dem LCD des Teranex das Wort „Capture“ (Aufzeichnung) gefolgt vom Videoformat des Eingangssignals. Zum Beispiel: „Capture: 1080p24“. Anwendungen wie DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC und Adobe Photoshop CC können alle Video von Ihrem Teranex Prozessor aufzeichnen.

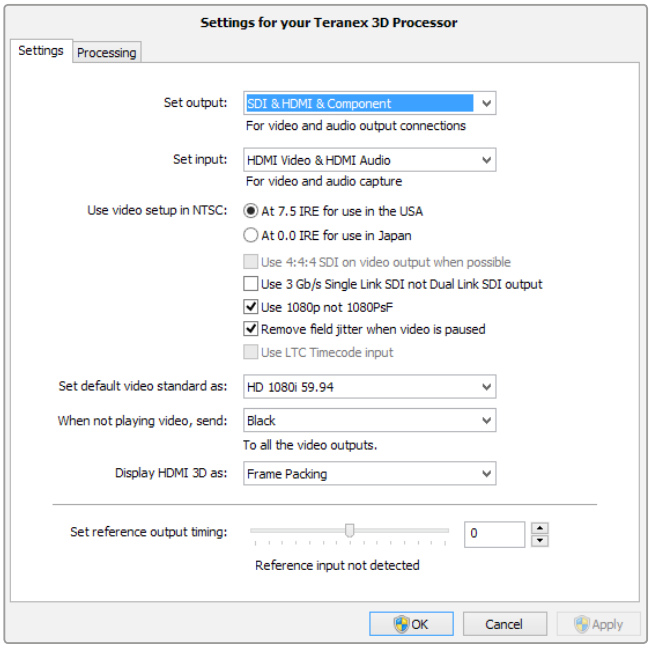
Der Teranex zeichnet die konvertierte Videoausgabe auf. Drücken Sie die OUT-Taste auf Ihrem Teranex und stellen Sie sicher, dass Ihre Projekt- oder Aufzeichnungseinstellungen mit dem Videoformat, Frametyp und der Bildwechselfrequenz, die durch die erleuchteten Tasten angezeigt werden, übereinstimmen.

Batch-Aufnahmen mit RS-422-Decksteuerung sind aufgrund der Konvertierungsverzögerung nicht immer framegenau. Daher ist es ratsam, von einem Vor- und/oder Abspann Gebrauch zu machen. Natürlich können Sie auch ohne Decksteuerung aufzeichnen.



Videowiedergabe

Wenn eine Videoanwendung sich im Wiedergabemodus befindet, zeigt das LCD des Teranex Prozessors das Wort „Playback“ (Wiedergabe) gefolgt vom Videoformat an. Zum Beispiel: „Playback: 1080p24“. Lediglich die mit dem abgespielten Videoformat übereinstimmenden Tasten sind erleuchtet. Alle anderen Tasten sind weder erleuchtet noch verfügbar, da das Wiedergabeformat durch den Clip bestimmt wird und keine Konvertierungen erlaubt sind. Einige Anwendungen wie Adobe After Effects und Apple Final Cut Pro X befinden sich immer im Wiedergabemodus.



Die Teranex Installationssoftware installiert die Bedienoberfläche Blackmagic Design Desktop Video Control Panel unter Mac OS X und Windows

DaVinci Resolve

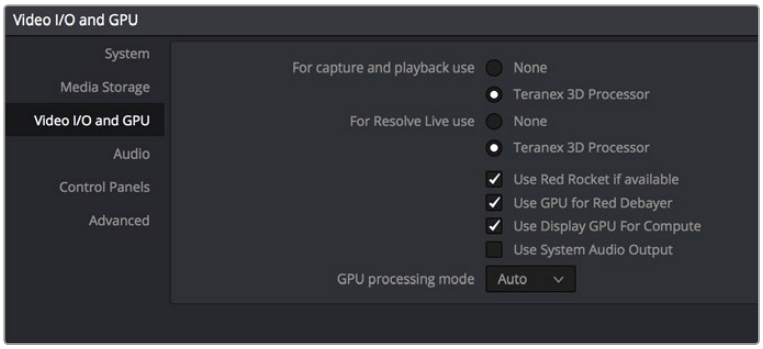
DaVinci Resolve lässt Sie sowohl Video als auch Audio von Ihrem Teranex Prozessor aufzeichnen. Bspw. können Sie mit dem Teranex ein altes analoges Videoband aufwärtskonvertieren und gleichzeitig die HD-Ausgabe mit Resolve aufzeichnen. Sobald die Clips in den Media Pool von Resolve aufgezeichnet wurden,
können Sie Ihr Material mit leistungsstarken Schnitt- und Farbkorrektur-Tools mühelos bearbeiten.

Um mit Ihrem Teranex Prozessor Video aufzeichnen zu können, müssen Sie ggf. die neueste Version der Blackmagic Design Desktop Video Software installieren. Die Desktop Video Software können Sie von der Blackmagic Design Website unter dem folgenden Link herunterladen:
www.blackmagicdesign.com/de/support/family/capture-and-playback.



Einrichtung

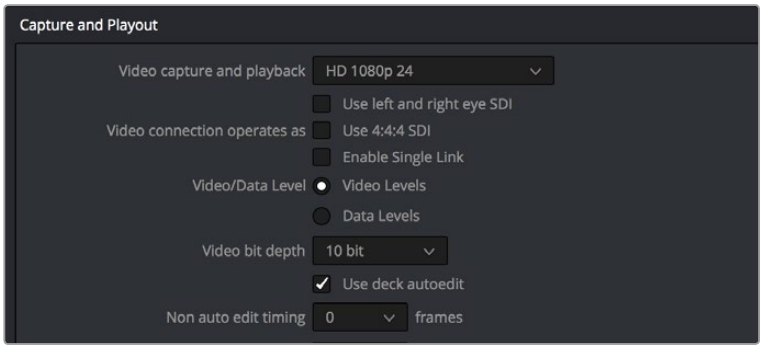
1. Öffnen Sie „DaVinci Resolve“, klicken Sie im „Preferences“-Menü (Einstellungen) auf die Registerkarte „Video I/O and GPU“ (Videoeingabe/-ausgabe und GPU) und wählen Sie Ihren Teranex unter „For capture and playback use“ (Für Aufzeichnung und Wiedergabe) aus. Speichern Sie Ihre bevorzugten Einstellungen und starten Sie DaVinci Resolve neu, um Ihre Änderungen anzuwenden.
2. Starten Sie ein Projekt und legen Sie im Fenster „Project Settings“ (Projekteinstellungen) die gewünschte „Timeline“ sowie die Auflösung und Framerate fürs „Monitoring“ fest. Ihr Teranex Prozessor passt den Ausgang automatisch dementsprechend an.
3. Gehen Sie im Fenster „Project Settings“ auf die Registerkarte „Capture and Playback“ (Aufzeichnung und Wiedergabe) und wählen Sie das gewünschte Format im Menü „Video capture and playback“ (Videoaufzeichnung und -wiedergabe) aus.
4. Wenn Sie Audio aufzeichnen, setzen Sie in der Box „Enable Audio Input“ (Audioeingabe aktivieren) unbedingt ein Häkchen.
5. Gehen Sie zu „Save Clips to“ (Clips speichern unter) und wählen Sie den Ort, an dem Sie Ihre aufgezeichneten Medien speichern wollen. Klicken Sie auf „Save“ (Speichern), um Ihre neuen Projekteinstellungen zu bestätigen.



Wählen Sie im Menü „Preferences“ die Registerkarte „Video I/O and GPU“ aus und wählen Sie Ihren Teranex unter der Option „For capture and playback use“ aus

Capture

1. Klicken Sie im Arbeitsraum „Media“ auf das Aufzeichnungssymbol, das sich in der rechten oberen Ecke der Bedienoberfläche befindet.
2. Geben Sie im Abschnitt „File Name Prefix“ (Dateinamenpräfix) im Fenster „Capture Info“ (Aufzeichnungsinformationen) unter dem Aufzeichnungssymbol einen Namen für Ihren Clip ein. Wenn Sie möchten, können Sie weitere Informationen wie „Roll/Card“ (Filmrolle/Klappe), „Reel Number“ (Bandnummer), „Clip Number“ (Clipnummer), „Program Name“ (Programmname) oder „Good Take“ (Gute Aufnahmesequenz) eintragen.
3. Um mit der Aufzeichnung zu beginnen, klicken Sie unten im Fenster „Capture Info“ auf den Button „Capture Now“ (Jetzt aufzeichnen). Wenn Sie einen Laptop oder einen kleineren Monitor verwenden, müssen Sie ggf. nach unten scrollen, um den Button „Capture Now“ sehen zu können. Während der Aufzeichnung wird im „Capture Info“-Fenster ein „Capture in Progress“-Indikator (Aufzeichnungsvorgang) mit laufendem Timecode angezeigt. Um die Aufzeichnung zu stoppen, klicken Sie auf „Stopp“.



Wählen Sie das gewünschte Format im Menü „Video capture and playback“ (Videoaufzeichnung und -wiedergabe) aus.

Wiedergabe

Um Ihre Clips im Arbeitsraum „Media“ wiederzugeben, klicken Sie erneut auf das Aufzeichnungssymbol, um das „Capture Info“-Fenster zu schließen. Klicken Sie auf einen von Ihnen aufgezeichneten Clip, um diesen im Viewer anzuzeigen. Benutzen Sie dann lediglich die Transporttasten des Viewers, um Ihren Clip abzuspielen.

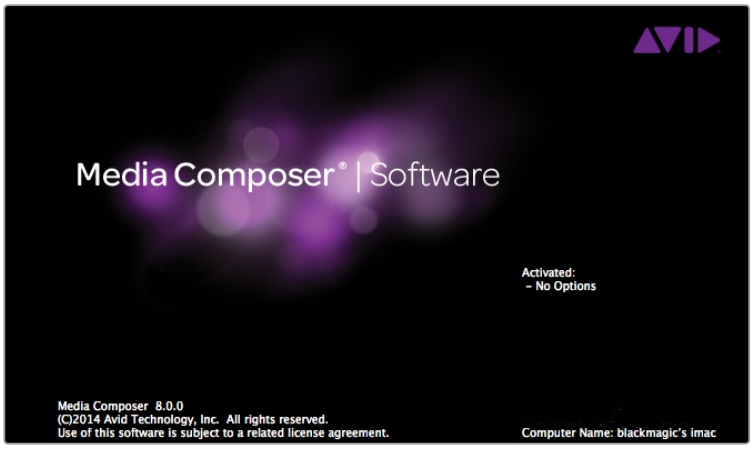
Schnitt und Farbkorrektur

Sobald Sie Ihre Clips aufgezeichnet haben, klicken Sie einfach auf den Arbeitsraum „Edit“ (Schnitt), um die umfangreichen Schnitt-Features von DaVinci Resolve zu nutzen. Anschließend können Sie Ihre Clips im Arbeitsraum „Color“ farbkorrigieren. Nähere Informationen zu diesen Features finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Avid Media Composer

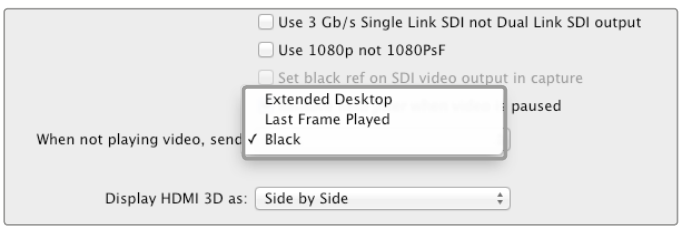
Avid Media Composer kann Video und Audio in Standard Definition und High Definition mit dem Teranex Prozessor aufnehmen und wiedergeben. Die Software unterstützt außerdem RS-422-Decksteuerung.

In diesem Beispiel wird die konvertierte Ausgabe des Teranex im Format 1080i/59,94 vorliegen und mit einem nicht steuerbaren Gerät aufgezeichnet.

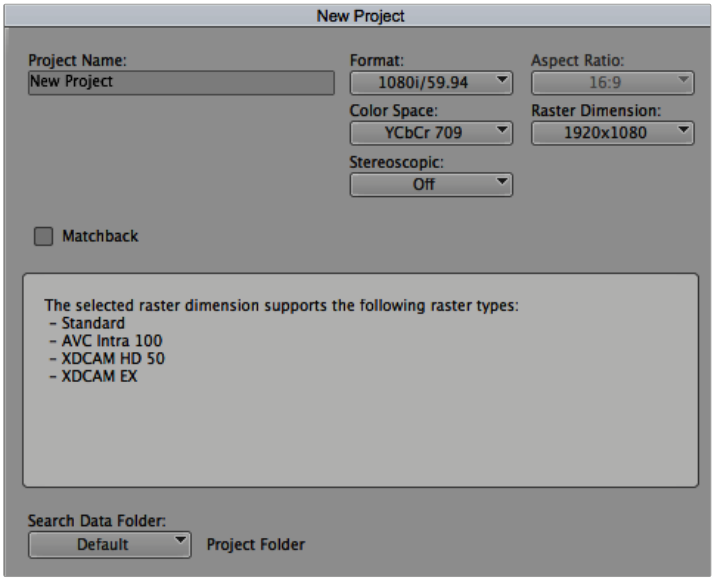


Einrichtung

1. Starten Sie Media Composer und das „Select Project“-Fenster (Projekt auswählen) wird angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche „New Project“ (Neues Projekt).
2. Benennen Sie Ihr Projekt im „New Project“-Fenster.
3. Gehen Sie auf „Format“ und wählen Sie im Dropdown-Menü „1080i/59.94“ aus.
4. Gehen Sie auf „Color Space“ und wählen Sie im Dropdown-Menü den Farbraum „YCbCr 709“ aus.
5. Gehen Sie auf das Dropdown-Menü unter „Raster Dimension“ und wählen Sie „1920x1080“ aus. Klicken Sie auf „OK“.



Wenn Sie einen einzelnen Computer-Monitor mit dem Media Composer verwenden, öffnen Sie die Blackmagic Design „System Preferences“ und geben Sie vor, dass ein schwarzes Vollbild angezeigt wird, wenn kein Video wiedergegeben wird



Geben Sie den Projektnamen und die Projektoptionen vor

Capture

1. Wählen Sie „Tools“ > „Capture“ aus, um die Registerkarte „Capture Tool“ (Aufzeichnungswerkzeug) zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Toggle Source“ (Quelle umschalten), deren Rekordersymbol nun als roter Kreis mit Schrägstrich erscheint.
3. Stellen Sie die Eingabemenüs „Video and Audio“ (Video und Audio) auf „Blackmagic“ ein.
4. Wählen Sie die Video- und Audiospuren Ihrer Quelle aus.
5. Wählen Sie über das „Bin“-Menü eine Ziel-Bin aus.
6. Wählen Sie im „Res“-Dropdown-Menü Ihren Codec aus.
7. Geben Sie unter „Disk Storage“ den Speicherplatz für Ihr aufgenommenes Video und Audio vor.
8. Klicken Sie auf den Button „Tape Name“ und wählen Sie Ihr gewünschtes Tape. Klicken Sie dann auf „OK“.
9. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Video- und Audioquellen einsatzbereit sind bzw. wiedergegeben werden und klicken Sie dann auf „Capture“ (Aufzeichnen).
10. Klicken Sie erneut auf die Aufnahmetaste, um die Aufzeichnung zu stoppen und das Aufzeichnungs-Tool zu schließen.

Wiedergabe

Sie können mithilfe der Avid Media Composer Timeline Video auf einem an den Teranex Prozessor angeschlossenen Monitor oder Fernseher anzeigen. Die Videoausgabe kann über den Button „Toggle Client Monitor“ (Kundenbildschirm umschalten) unten im Timeline-Fenster ein- und ausgeschaltet werden.

Apple Final Cut Pro 7

Blackmagic Video-Hardware ist mit Apples RT Extreme™ Echtzeiteffekten vollends kompatibel.

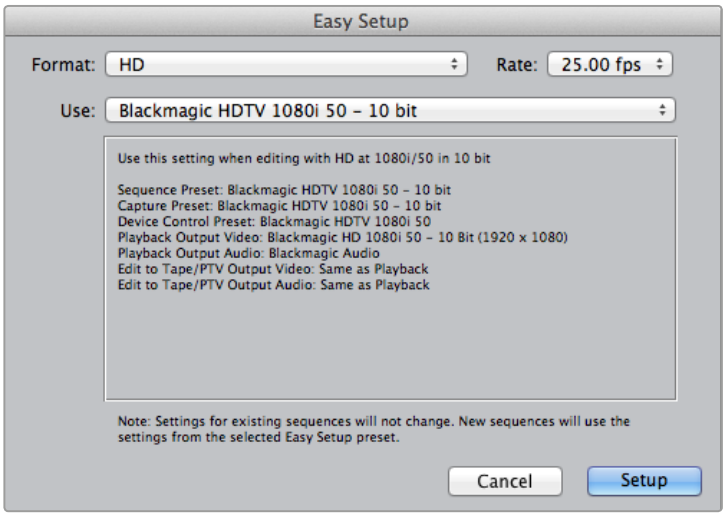
In diesem Beispiel wird die konvertierte Ausgabe des Teranex im Format 1080i/50 vorliegen und mit einem nicht steuerbaren Gerät aufgezeichnet.



Apple Final Cut Pro 7

Einrichtung

1. Starten Sie Final Cut Pro 7 und wählen Sie „File“ > „New Project“ (Datei > Neues Projekt) aus.
2. Wählen Sie „File“ > „Save Project As...“ (Datei > Projekt speichern als...) und benennen Sie Ihr Projekt.
3. Klicken Sie im Final Cut Pro Menü auf „Easy Setup“ (Einfaches Setup), um ein Easy-Setup-Fenster zu öffnen.
4. Wählen Sie als Format „HD“ sowie „25.00 fps“ für „Rate“. Wählen Sie „Blackmagic HDTV 1080i 50 – 10 bit“ aus dem „Use“-Menü. Klicken Sie auf „Setup“, um das Fenster zu schließen.
5. Wählen Sie im Final Cut Pro Menü „System Settings“ (Systemeinstellungen) aus. Klicken Sie unter der Registerkarte „Scratch Disks“ (Scratch-Speicher) auf „Set“ und wählen Sie ein oder mehrere Laufwerke als Ihre Scratch-Speicher. Klicken Sie auf „OK“.



Wählen Sie ein Blackmagic Easy Setup aus

Capture

1. Gehen Sie zu „File“ > „Log and Capture“ (Datei > Indizieren und Erfassen), um das Fenster „Log and Capture“ zu öffnen.
2. Drücken Sie an Ihrem Videoausgabegerät auf Wiedergabe und anschließend auf den „Now“-Button, der sich unter „Capture“ befindet, um mit der Aufzeichnung zu beginnen.
3. Drücken Sie die ESC-Taste oben links auf Ihrer Tastatur, um die Aufzeichnung anzuhalten.
4. Gehen Sie zu „File“ > „Log and Capture“, um das Fenster zu schließen.

Wiedergabe

Sie können über die Timeline in Final Cut Pro Video auf einem an den Teranex Prozessor angeschlossenen Monitor oder Fernseher anzeigen. Ist auf Ihrem Blackmagic Ausgabegerät kein Video zu sehen, überprüfen Sie erneut die Anschlüsse und stellen Sie sicher, dass Ihre Ausgabeeinstellungen in Final Cut Pro korrekt sind. Gehen Sie hierfür zu „View“ > „External Video“ (Anzeigen > Externes Video) und vergewissern Sie sich, dass „All Frames“ (Alle Frames) ausgewählt ist.

Apple Final Cut Pro X

Mithilfe der in Final Cut Pro X 10.0.4 oder neueren Softwareversionen enthaltenen Feature für das Broadcast-Monitoring können Sie Video über den Teranex Prozessor auf einem externen Videomonitor oder Fernseher wiedergeben.

In diesem Beispiel liegen die Clips unkomprimiert in 10 Bit bei 4:2:2 und 1080i/59,94 mit zwei Audiokanälen vor.



Final Cut Pro X

Einrichtung

1. Öffnen Sie „System Preferences“ (Systemeinstellungen) und klicken Sie auf das „Blackmagic Desktop Video“-Symbol. Klicken Sie auf das kreisförmige Setup-Symbol, um den Bildschirm „Desktop Video Settings“ (Desktop-Videoeinstellungen) zu öffnen. Geben Sie als „Output Format“ (Ausgabeformat) „HD 1080i59.94“ vor und klicken Sie auf „Save“ (Speichern).
2. Starten Sie Final Cut Pro X, gehen Sie auf die Menüleiste und wählen Sie „File“ > „New Project“ (Datei > Neues Projekt) aus. Es öffnet sich ein Fenster mit den Projekteinstellungen.
3. Benennen Sie Ihr Projekt und klicken Sie auf die Schaltfläche „Use Custom Settings“ (Benutzerdefinierte Einstellungen verwenden).
4. Wählen Sie unter „Video Properties“ (Videoeigenschaften) die Option „Custom“ (Benutzerdefiniert) und geben Sie Folgendes vor: Für „Format“ HD 1080i, für „Resolution“ 1920x1080 und für „Rate“ 29,97.
5. Geben Sie die „Audio and Render Properties“ (Audio- und Rendereigenschaften) vor, indem Sie die „Custom“-Schaltfläche auswählen und Folgendes vorgeben: Für „Audio Channels“ Stereo, für „Audio Sample Rate“ 48 kHz und für „Render Format“ unkomprimiertes 10 Bit 4:2:2. Klicken Sie auf „OK“.
6. Wählen Sie im Final Cut Pro Menü „Preferences“ (Einstellungen) aus und klicken Sie dann auf die Registerkarte „Playback“ (Wiedergabe). Vergewissern Sie sich, dass im Menü „A/V Output“ die Option „Blackmagic“ und der gleiche Videostandard wie der Ihres Projekts aktiviert sind. Schließen Sie die Einstellungen.
7. Gehen Sie zum „Window“-Menü (Fenster) und wählen Sie „A/V Output“ (A/V-Ausgang) aus, um die Videoausgabe über Ihren Teranex Prozessor zu aktivieren.

Adobe Premiere Pro CC

In diesem Beispiel wird die konvertierte Ausgabe des Teranex im Format 1080i/50 vorliegen und mit einem nicht steuerbaren Gerät aufgezeichnet.



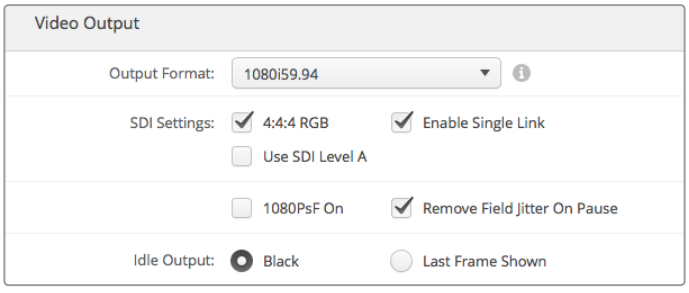
Premiere Pro CC 2015

Einrichtung

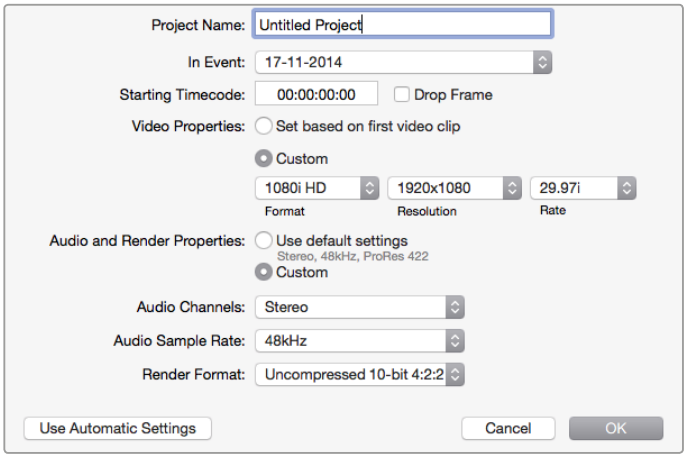
1. Starten Sie Premiere Pro CC. Wählen Sie im Willkommensfenster „Create New“ > „New Project“ (Neu erstellen > Neues Projekt) aus.
   Es öffnet sich ein Fenster mit den Projekteinstellungen.
2. Benennen Sie Ihr Projekt. Wählen Sie den Speicherort für Ihr Projekt per Klick auf die Schaltfläche „Browse“ (Durchsuchen) und geben Sie den gewünschten Ordner vor.
3. Wird Ihre Grafikkarte von der Premiere Pro CC Mercury-Wiedergabe-Engine unterstützt, so steht die Option „Renderer“ bereit. Schalten Sie diese auf die GPU-Beschleunigungsoption „Mercury Playback Engine GPU Acceleration“ um.
4. Stellen Sie „Capture Format“ (Aufzeichnungsformat) auf „Blackmagic Capture“ ein und klicken Sie auf „Settings“ (Einstellungen). Stellen Sie den „Video Standard“ auf 1080i/50 ein und wählen Sie ein Ihren Erfordernissen entsprechendes Videoformat aus. Klicken Sie auf „OK“.

Wiedergabe

1. Importieren Sie Clips in Ihr neues Projekt.
2. Jetzt können Sie die Final Cut Pro X Timeline zur Anzeige von Video auf einem an den Ausgang Ihres Teranex Prozessors gekoppelten Monitors oder Fernsehers verwenden.



Geben Sie in den Systemeinstellungen ein
Ihrem Final Cut Pro X- entsprechendes Ausgabeformat vor



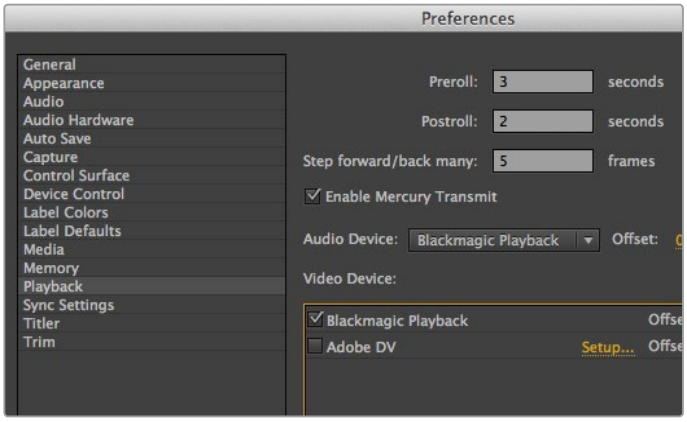
Stellen Sie die Audio- und Rendereigenschaften auf „Custom“ ein

Capture

1. Wählen Sie „File“ > „Capture“ (Datei > Aufzeichnen) aus.
2. Klicken Sie auf die rote Aufnahmeschaltfläche, um mit dem Aufzeichnen zu beginnen.
3. Um die Aufnahme zu stoppen, klicken Sie auf das Stoppsymbol.

Wiedergabe

1. Die Wiedergabeeinstellungen müssen für jedes neue Projekt ausgewählt werden. Gehen Sie zu „Preferences“ > „Playback“ (Einstellungen > Wiedergabe) und aktivieren Sie die unter „Video Device“ (Videogerät) angezeigte Dialogbox „Blackmagic Playback“. Vergewissern Sie sich, dass die übrigen Dialogboxen deaktiviert sind.
2. Wählen Sie für die Wiedergabe von Audio im Dropdown-Menü „Audio Device“ (Audiogerät) die Option „Blackmagic Playback“ aus.
3. Klicken Sie auf einen Clip. Nun sollte Ihnen das Bild auf Ihrem Teranex Prozessor angezeigt werden.



Geben Sie die Einstellungen für die Wiedergabe vor

Adobe After Effects CC

Einsatz von Blackmagic Hardware als Framepuffer für die Vorschauausgabe

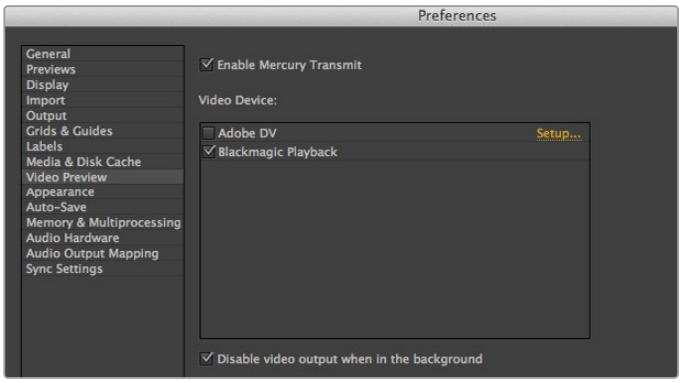
Um Ihre Komposition in Echtzeit über Ihre Blackmagic Hardware anzusehen, gehen Sie zu „Preferences“ > „Video Preview“ (Einstellungen > Videovorschau). Für die Benutzung Ihrer Blackmagic Geräte mit After Effects CC muss die Option „Mercury Transmit“ aktiviert sein. Wählen Sie unter „Video Devices“ (Videogeräte) die Option „Blackmagic Playback“ aus.

Jetzt können Sie mit einem Broadcast-Monitor Ihre After-Effects-Kompositionen im richtigen Videofarbraum ansehen. So werden Ihnen beim Arbeiten Farbe und Interlacing immer richtig angezeigt und Sie können ohne Warten auf das fertige Rendern sehen, wie sich Ihre Komposition bei der Ausgabe als Video macht.

Um auch den Ton über Ihren Teranex Prozessor zu hören, geben Sie unter „Preferences“ > „Audio Hardware“ oder „Audio Output Mapping“ für „Default Device“ (Standardgerät) die Option „Blackmagic Audio“ vor.



After Effects CC 2015



Einstellungen für die Videovorschau

Rendering

Nach Fertigstellung Ihrer Komposition muss sie in ein von Ihrer Blackmagic Videohardware unterstütztes Pixel-Dateiformat gerendert werden. Sie können in eine DPX-Bildsequenz oder in einen der folgenden Codecs rendern:

QuickTime-Codecs unter Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 Bit unkomprimiert
- Apple YUV 10 Bit 4:2:2 unkomprimiert
- Apple YUV 8 Bit 4:2:2 unkomprimiert
- Apple Photo – JPEG komprimiert
- Apple DV – NTSC komprimiert
- Apple DV – PAL komprimiert

Weitere Codecs einschließlich ProRes und DVCPRO HD sind verfügbar, sofern Final Cut Pro installiert ist.

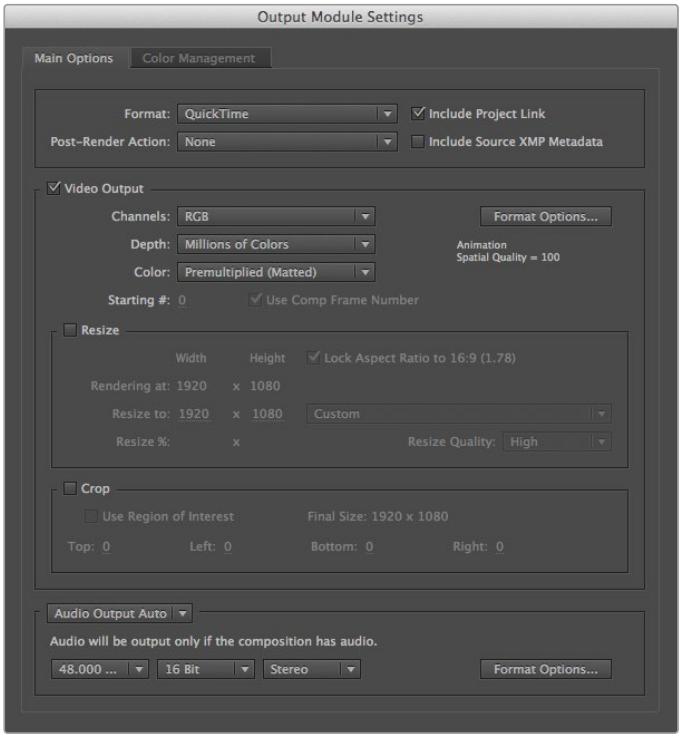
AVI-Codecs unter Windows

- Blackmagic 10 Bit 4:4:4 unkomprimiert
- Blackmagic 10 Bit 4:2:2 unkomprimiert
- Blackmagic HD 8 Bit 4:2:2 unkomprimiert
- Blackmagic SD 8 Bit 4:2:2 unkomprimiert
- Blackmagic 8 Bit MJPEG komprimiert

Weitere Codecs einschließlich DVCPRO HD und DVCPRO50 sind verfügbar, sofern Premiere Pro CC installiert ist.

QuickTime-Codecs unter Windows

- Blackmagic RGB 10 Bit unkomprimiert
- Blackmagic 10 Bit unkomprimiert
- Blackmagic 8 Bit unkomprimiert
- Apple Photo-JPEG komprimiert
- Apple DV – NTSC komprimiert
- Apple DV – PAL komprimiert



„Output Module Settings“ (Ausgabemodi fürs Rendering)

Adobe Photoshop CC

Aufgreifen und Ausgeben von Video-Frames

Importieren eines Bildes in Photoshop

1. Wählen Sie in Photoshop „File“ > „Import“ > „Blackmagic Image Import“ (Datei > Importieren > Blackmagic Bildimport) aus.
2. Wählen Sie das Videoeingabeformat und die Bild-Bittiefe aus und klicken Sie dann auf „Import Image“ (Bild importieren).

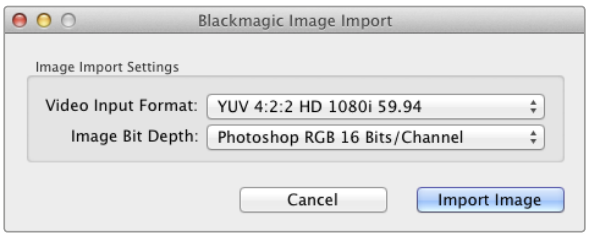
Exportieren eines Bildes aus Photoshop

1. Wählen Sie „File“ > „Export“ > „Blackmagic Image Export“ (Datei > Exportieren > Blackmagic Bildexport) aus.
2. Wählen Sie unter „Video Output Format“ das Videoausgabeformat aus und geben Sie das Bild dann per Klick auf „Output Image“ (Bild ausgeben) aus.

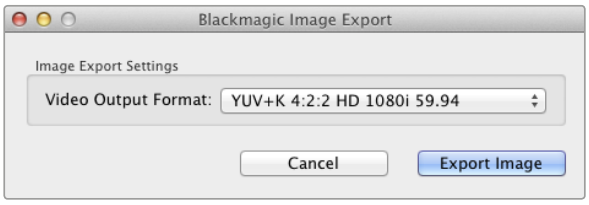
Nach erfolgter Vorgabe der Optionen im „Import“- bzw. „Export“-Fenster werden Ihnen diese Fenster bei späteren Import- und Exportvorgängen nicht jedes Mal wieder angezeigt. Dies gestattet ein viel schnelleres Aufgreifen und Ausgeben von Frames. Sie können Ihre Im- bzw. Exportformate bei Bedarf jedoch jederzeit ändern. Halten Sie die Taste Alt (Mac)
oder Steuerung (Win) gedrückt, um Import bzw. Export auszuwählen.



Photoshop CC (2015)



Bilderfassung



Bildexport

Verwendung von Blackmagic UltraScope fürs Wellenform-Monitoring

Wenn ein Teranex 2D oder 3D über Thunderbolt mit einem kompatiblen Mac OS X oder Windows Computer verbunden ist, können Sie mithilfe von Blackmagic UltraScope die Ausgabepegel Ihrer Videokonvertierung überprüfen.

Blackmagic UltraScope steht im Blackmagic Design Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support zum Download bereit.

TIPP Blackmagic UltraScope ist perfekt für die Qualitätskontrolle Ihrer konvertierten Ausgabe geeignet, egal welchen SDI-, HDMI-, analogen Komponenten- oder FBAS-Eingang Sie nutzen. Koppeln Sie Ihren Teranex Prozessor mithilfe eines Thunderbolt-Kabels an Ihren Computer und starten Sie Blackmagic UltraScope.

Installationsvoraussetzungen

Die Oberfläche der Blackmagic UltraScope Software erfordert einen Computerbildschirm mit einer Auflösung von mindestens 1280 x 800 Pixeln für die gleichzeitige Ansicht von zwei Scopes. Für die gleichzeitige Ansicht aller sechs Scopes empfiehlt Blackmagic Design eine Bildschirmauflösung von 1920 x 1200 oder 1920 x 1080 Pixeln.

Die aktuellsten Mindestsystemvoraussetzungen für Blackmagic UltraScope entnehmen Sie bitte der Aufstellung auf den Support-Seiten unter www.blackmagicdesign.com/de.

So funktionieren die Blackmagic UltraScope Ansichten

Je nach Arbeitserfordernissen und Bildschirmauflösung bietet die Blackmagic UltraScope Software zwei verschiedene Ansichtsmodi. Sie haben die Wahl zwischen den Modi „Full Screen“ (Vollbildschirm) mit sechs Displays und der kompakteren Variante „2-Up“ (Doppelbild) mit zwei auswählbaren Displays.

Die Auswahl der Ansicht erfolgt über das Menü „View“ (Ansicht).

Wählen Sie „Full Screen“, um die Vollbildansicht vorzugeben. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, erfolgt die Anzeige im Doppelbildmodus „2-Up“. Benutzen Sie zum schnellen Wechsel zwischen den Ansichtsmodi Vollbildschirm und Doppelbild den Kurzbefehl Command+F unter Mac OS X.

Wählen Sie in der Doppelbild-Ansicht die gewünschten Scopes für die linke und rechte Seite aus, indem Sie das Menü {View} öffnen oder an beliebiger Stelle im UltraScope-Fenster einen Rechtsklick ausführen. Treffen Sie Ihre Auswahl aus den Menüoptionen {Left View} (Ansicht links) und {Right View} (Ansicht rechts).

Um die Seiten der Scopes zu vertauschen, gehen Sie zu „View left“ bzw. „View right“ und wählen Sie dieselbe Ansicht wie auf der anderen Seite. Die Scopes vertauschen deshalb ihre Positionen, weil in der Doppelbildansicht auf der linken und rechten Seite niemals das gleiche Scope angezeigt wird.

Erforderliche Bildschirmauflösungen für die Ansichten

- **„Full Screen“ (Vollbildansicht):**
  1920 x 1200 Pixel oder 1920 x 1080 Pixel. Die Vollbildschirm-Ansicht ist nur dann verfügbar, wenn Ihr Bildschirm diese Auflösungen unterstützt.
- **2-Up:**
  Mindestauflösung von 1280 x 800 Pixeln.



Blackmagic UltraScope – Vollbildansicht



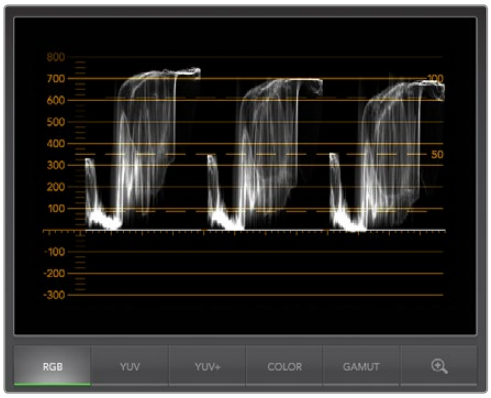
Doppelbildansicht

Blackmagic UltraScope Anzeigen

Die Blackmagic UltraScope Software ist ein hervorragendes Werkzeug zur Erhaltung der akkuraten und zulässigen Broadcastlevel für Video und Audio Ihrer vom Teranex konvertierten Ausgabe. Die für das Monitoring verwendeten Scopes umfassen die Anzeigen RGB-Parade, Wellenform, Vektorskop, Histogramm und Audiometer.

RGB-Parade-Anzeige

Die RGB-Parade-Anzeige stellt die roten, grünen und blauen Kanäle Ihrer konvertierten Ausgabe dar. Wenn die Kurve einer dieser Kanäle höher ist, deutet dies normalerweise auf einen Farbstich hin. Vielleicht ist dieser Farbstich jedoch nicht erwünscht und Sie möchten ihn während der Postproduktion mit einer Farbkorrektur-Software wie Blackmagic DaVinci Resolve verringern.



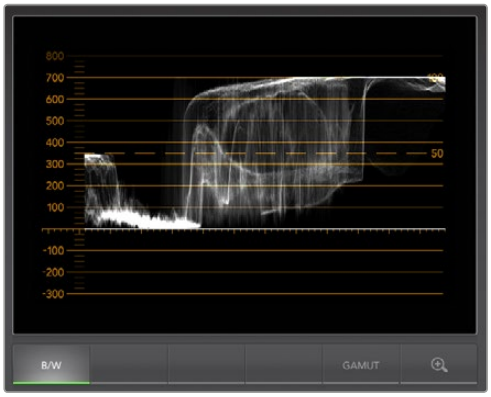
RGB-Parade-Anzeige

Wellenform-Anzeige

Die Wellenform-Anzeige ist perfekt dafür geeignet, Ihre Schwarz- und Weißtonwerte sowie den generellen Bildkontrast zu überprüfen. Die Informationen eines Bildes mit gutem Kontrast bewegen sich im Bereich zwischen 0 IRE und 100 IRE. Bei einem Bild mit schlechtem Kontrast hingegen konzentriert sich die Darstellung in der Anzeigenmitte, während in den oberen und unteren Bereichen nur wenige Informationen vorhanden sind.

Wenn Sie milchige oder gräuliche Schwarztöne in Ihrer Videoanzeige wahrnehmen, werden diese über der 0-IRE-Linie angezeigt. Um die Schwarztonwerte anzupassen, drücken Sie die BLK-Taste im Bedienfeld des Teranex und verringern Sie den Schwarztonwert mithilfe des Drehreglers. Wenn Sie den Schwarzton auf unter 0 IRE reduzieren, wird das Bild erdrückt und Sie entfernen ggf. Details in den dunklen Bereichen. Behalten Sie die Veränderungen daher über den Monitor und die Wellenform-Anzeige im Auge, während Sie die Schwarztöne anpassen.

Gleichermaßen werden Ihre Highlights, wenn sie gedeckt oder trüb erscheinen, unter der 100-IRE-Linie angezeigt. Um die Weißtonwerte anzupassen, drücken Sie die GAIN-Taste auf dem Bedienfeld Ihres Teranex und erhöhen Sie die Weißtonwerte mithilfe des Drehreglers. Wenn Sie den Wert über 100 IRE hinaus erhöhen, übersteuern Sie das Bild und Sie laufen Gefahr, Details in den Highlights zu entfernen. Behalten Sie die Veränderungen daher über den Monitor und die Wellenform-Anzeige im Auge, während Sie die Weißtöne anpassen.



Wellenform-Anzeige

Vektorskop-Anzeige

Das Vektorskop ist ein praktisches Tool zur Kontrolle der Farbbalance und -sättigung der Videoausgabe Ihres Teranex. Weist Ihr Signal bspw. einen dominanten Grünstich auf, so wird das Gros der Bilddaten in Richtung des grünen Bereichs des Vektorskops angeordnet. Vergleichsweise verteilen sich die Bilddaten einer Aufnahme mit neutraler Farbbalance gleichmäßig im mittleren Bereich.

Die Mitte des Vektorskops repräsentiert eine Sättigung von Null. Je weiter ein Objekt von der Mitte entfernt ist, desto gesättigter erscheint es. Wenn Ihr Material unter- oder übersättigt erscheint, drücken Sie die SAT-Taste an Ihrem Teranex Prozessor und erhöhen oder verringern Sie die Sättigung mithilfe des Drehreglers.

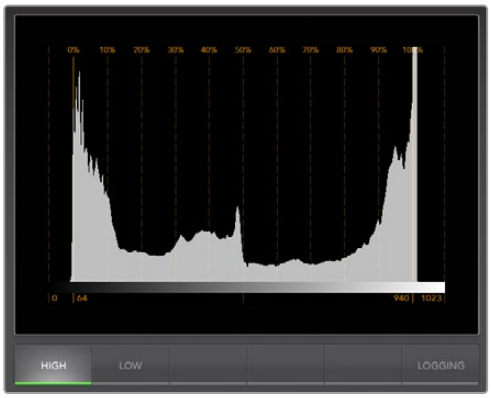
Die HUE-Taste an Ihrem Teranex kann zum Einsatz kommen, wenn die gesamte Farbgebung Ihres Bildes verzerrt wirkt. Wenn Sie den Drehregler bewegen, werden Sie feststellen, dass sich die Farbinformationen um den Mittelpunkt des Vektorskops herum drehen. Wenn das Originalbild keine extremen Farbverschiebungen aufweist, sind geringere Anpassungen in der Regel besser.



Vektorskop-Anzeige

Histogramm-Anzeige

Auch mit der Histogramm-Anzeige können Sie den Kontrast Ihres Bildes überprüfen. Die horizontale Achse reflektiert das Luminanzspektrum mit Schwarz auf der linken bzw. 0 bei einem 10-Bit-Bild und Weiß auf der rechten Seite bzw. 1023 bei einem 10-Bit-Bild. Bei einer Aufnahme mit guten Kontrasten erfolgt die Anzeige der Bilddaten entlang der gesamten horizontalen Achse. Bei einer Aufnahme mit geringen Kontrasten werden die Bilddaten hingegen vorrangig in der Mitte angezeigt. Die nötigen Anpassungen können Sie über die BLK- und GAIN-Tasten Ihres Teranex Prozessors vornehmen.



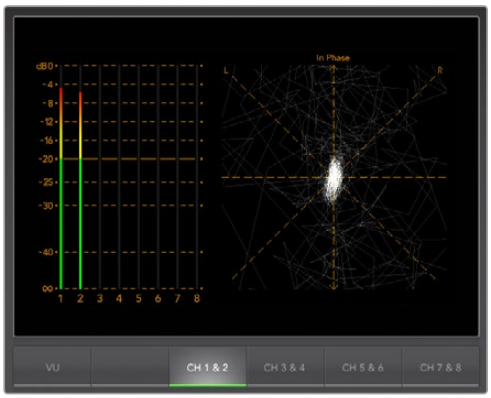
Histogramm-Anzeige

Audiopegelmeter-Anzeige

Die Audiopegelmeter-Anzeige zeigt Ihnen die Audiolevel Ihres Teranex Prozessors an. Das Audio wird entweder im dBFS- oder VU-Format angezeigt. Die bei modernen Digitalgeräten gängige dBFS gibt im Wesentlichen den absoluten Tonpegel digitaler Signale an. Das bei älteren Geräten sehr gebräuchliche, benutzerfreundliche VU-Meter zeigt durchschnittliche Signalpegel an.

Achten Sie zur Überwachung Ihrer Audiopegel auf das VU-Meter und passen Sie auf, dass die Pegel nie über 0 dB hinaus ausschlagen. Bei über 0 dB gipfelnden Pegeln wird Ihr Audio geklippt.

Mit der Audiometer-Anzeige lassen sich auch Audiophase und -balance überwachen.



Audiopegelmeter-Anzeige

Fehlerprotokoll-Anzeige

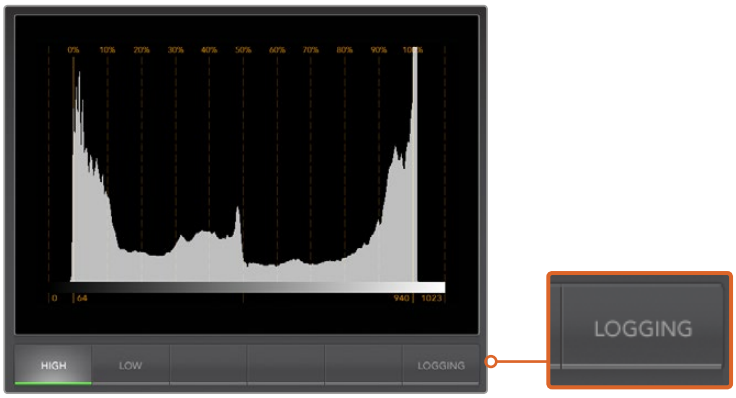
Bei der Überprüfung von Video im unbeaufsichtigten Betrieb ist die Protokollierung von Fehlern „Error Logging“ in Video- und Audiosignalen bei langen Konvertierungsvorgängen unverzichtbar. Es können Fehler für Farbe, Helligkeit oder Audiogrenzpegel sowie Videosignalausfälle, Änderungen des Videoformats oder Tonausfälle protokolliert werden. Nach Vorgabe der Parameter, mit denen definiert wird, was einen zu protokollierenden Fehler darstellt, können Sie die Fehlerprotokollierung

starten oder stoppen, das Protokoll als Datei speichern oder es löschen. Diese Funktionen werden über die Schaltflächen im „Error Logging Display“ (Fehlerprotokoll-Anzeige) oder über das Pulldown-Menü „Error Logging“ (Fehlerprotokollierung) ausgewählt.

Um sie leicht auffindbar zu machen, werden Fehler mit Timecode und Uhrzeit versehen aufgezeichnet. Ist kein Timecode vorhanden, lassen sich protokollierte Fehler anhand der Uhrzeit der Videoaufnahme auffinden.

In der Vollbildansicht teilen sich die Histogramm- und die Fehlerprotokoll-Anzeige denselben Bereich der UltraScope Bedienoberfläche. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Logging“ unter der Histogramm-Anzeige, um zum „Error Logging Display“ (Fehlerprotokoll-Anzeige) umzuschalten. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Histogram“, um wieder zur Histogramm-Anzeige zurückzuwechseln.

In der Doppelbildansicht „2-Up“ können die Histogramm- und Fehlerprotokoll-Anzeige gleichzeitig angezeigt werden.

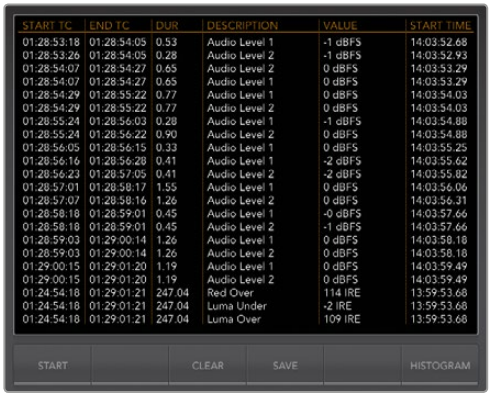


Klicken Sie in der Histogramm-Anzeige auf „Logging“, um zur Fehlerprotokoll-Anzeige zu wechseln

Klicken Sie auf „Start“, um mit der Protokollierung zu beginnen. In der Vollbildansicht können Sie wieder zur Histogramm-Anzeige zurückwechseln. Der UltraScope führt die Fehlerprotokollierung dabei weiterhin aus und stoppt erst, wenn sie ausgeschaltet wird.

Bei laufender Fehlerprotokollierung erscheint anstelle der „Start“-Schaltfläche eine „Stop“-Schaltfläche. Nachdem „Stop“ betätigt wurde, können Sie erneut auf „Start“ klicken. Neue Fehler werden zum vorhandenen Protokoll hinzugefügt. Nach angehaltener Fehlerprotokollierung können Sie das Protokoll als CSV-Datei speichern oder das Protokoll löschen. Die Schaltflächen „Save“ und „Clear“ erscheinen nur dann, wenn Fehler erfasst wurden. Die CSV-Datei lässt sich in zahlreichen Anwendungen, einschließlich Tabellenkalkulations- und Datenbanksoftwares analysieren.

Standardmäßig erfolgt die Protokollierung mit der von der Europäischen Rundfunk- und Fernsehunion (EBU) festgelegten EBU-R103-Norm. Diese weltweit gängige Norm ist eine gebräuchliche Vorlage, anhand derer neue Profile für die Fehlerprotokollierung erstellt werden.



Formatkonvertierungstabelle

Teranex AV und Teranex Express

EINGABE \ AUSGABE	525i/59,94 NTSC	625i/50 PAL	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K DCI 23,98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p/23,98	2160p/24	2160p/25	2160p/29,97	2160p/30	2160p/50	2160p/59,94	2160p/60
525i/59,94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i/50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23,98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23,98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Formatkonvertierungstabelle

Teranex 2D

EINGABE \ AUSGABE	525i/59,94 NTSC	625i/50 PAL	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K DCI 23,98p	2K DCI 23,98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p/23,98	2160p/24	2160p/25	2160p/29,97	2160p/30	2160p/50	2160p/59,94	2160p/60
525i/59,94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i/50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/50		•	•							•						•	•																
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/59,94	•			•								•						•	•														
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/60					•									•						•	•												
2K DCI 23,98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p/23,98																																	
2160p/24																																	
2160p/25																																	
2160p/29,97																																	
2160p/30																																	
2160p/50																																	
2160p/59,94																																	
2160p/60																																	

Formatkonvertierungstabelle

Teranex 3D

EINGABE \ AUSGABE	525i/59,94 NTSC	625i/50 PAL	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K DCI 23,98p	2K DCI 23,98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p/23,98	2160p/24	2160p/25	2160p/29,97	2160p/30	2160p/50	2160p/59,94	2160p/60
525i/59,94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i/50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23,98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23,98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p/23,98																																	
2160p/24																																	
2160p/25																																	
2160p/29,97																																	
2160p/30																																	
2160p/50																																	
2160p/59,94																																	
2160p/60																																	

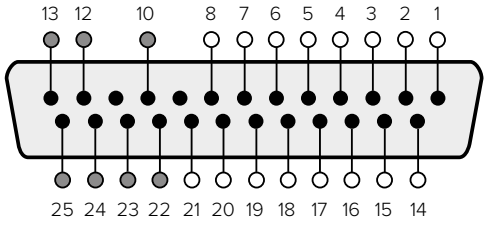
Pinbelegung des DB25-Anschlusses beim Teranex 2D

Der Teranex 2D verfügt über zwei RCA-Eingänge, sodass Sie zwei analoge Audiokanäle für links und rechts anschließen können. Außerdem gibt es einen DB25-Multipin-Anschluss an der Rückseite, an den Sie bis zu vier analoge Audiokanäle – sowohl Eingaben als auch Ausgaben – anschließen können.

Eingänge/Ausgänge für analoges Audio

Wenn Sie als Audioeingabetyp auf der Frontblende ANLG wählen, erscheint eine Menüseite auf dem LCD. Dort bestimmen Sie, welche der zwei Analogaudioquellen Sie verwenden möchten.

Wenn Sie den DB25-Anschluss nutzen möchten, benötigen Sie eine nicht im Lieferumfang enthaltene Kabelpeitsche. Es handelt sich dabei um ein Standardkabel von Yamaha für symmetrische XLR-Buchsen. Diese kostengünstige Kabelpeitsche kann vielerorts erworben oder mit frei verkäuflichen Kabeln und Anschlüssen selbst hergestellt werden.



DB25-Pinbelegung auch kompatibel mit Verbindern der Marken Yamaha™, Mackie™, Sony™ und Apogee™.

Analoger Audiokanal	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins (Erdungsstifte)
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

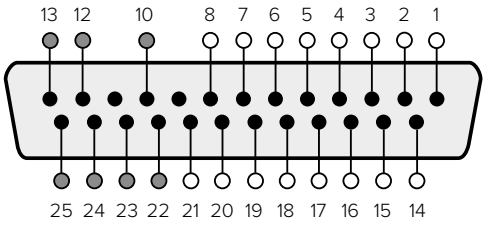
Teranex 2D Processor Pin-Anschlüsse für analoges Audio

AES/EBU-Audioeingänge/-ausgänge

Drücken Sie die AES-Taste auf der Frontblende des Teranex 2D, um den digitalen AES/EBU-Audioeingang anzuwählen. Der AES/EBU-Ausgang ist immer aktiv.

Ein DB25-Anschluss dient zur Verbindung von bis zu acht Eingabe- und acht Ausgabekanälen, bestehend aus je vier Paaren, mit symmetrischem digitalem AES/EBU-Audio zum Teranex 2D Processor.

Hierzu wird eine nicht im Lieferumfang enthaltene Kabelpeitsche benötigt. Es handelt sich dabei um ein Standardkabel von Yamaha für symmetrische XLR-Buchsen. Diese kostengünstige Kabelpeitsche kann vielerorts erworben oder mit frei verkäuflichen Kabeln und Anschlüssen selbst hergestellt werden.



DB25-Pinbelegung auch kompatibel mit Verbindern der Marken Yamaha™, Mackie™, Sony™ und Apogee™.

Analoger Audiokanal	Hot Pins (+)	Cold Pins (–)	Ground Pins (Erdungsstifte)
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor Pin-Anschlüsse für AES/EBU-Audio

Installation des optionalen Blackmagic Design Fiber Optic SFP Moduls

Der Blackmagic Teranex AV und der Teranex Express verfügen über einen eingebauten Glasfaserkäfig. Somit können Sie ein optionales SFP-Glasfasermodul installieren. Wenn ein SFP-Modul installiert ist, können Sie Videosignale von bis zu 12G-SDI zuverlässig anschließen. Dies funktioniert über längere Distanzen als es mit einem Koaxialkabel möglich ist.

Installation des optionalen Blackmagic Design Fiber Optic SFP Moduls in Ihren Teranex Express Processor

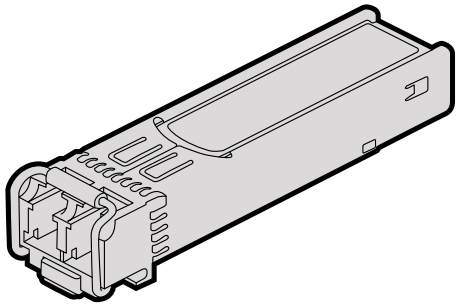
WARNHINWEIS

Es sind Vorkehrungen zu treffen, um das Risiko elektrostatischer Entladungen während der Installation des SFP-Moduls zu reduzieren.

Installieren oder Entfernen des Moduls

Der Entriegelungshebel am Blackmagic Design Fiber Optic SFP Modul erleichtert das Entfernen und die Installation des Moduls. Das Modul ist „hot-pluggable“, d. h. es kann während des Betriebs installiert oder entfernt werden, ohne die Stromzufuhr Ihres Teranex zu unterbrechen.

Das Blackmagic Design SFP Modul unterstützt Singlemode-Glasfaserkabel mit LC-Verbindern. Es ist bidirektional und unterstützt alle Videoformate bis Ultra HD bei 2160p/60.



Blackmagic Design SFP Modul

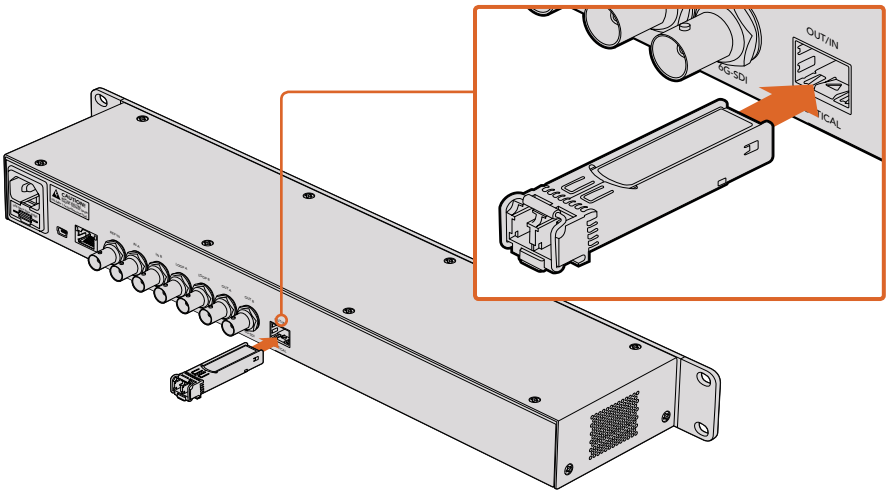
So installieren Sie das Blackmagic Design SFP Modul:

1. Arretieren Sie den Entriegelungshebel bevor Sie das SFP-Modul einstecken.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Glasfaserkäfigs am Geräterücken des Teranex.
3. Richten Sie SFP-Modul und Glasfasermodulkäfig aufeinander aus und schieben Sie das Modul in den Käfig. Vergewissern Sie sich, dass das SFP-Modul vollständig arretiert ist. Drücken Sie dazu fest auf das SFP-Modul.
4. Belassen Sie, falls vorhanden, den Staubschutz am SFP-Modul, bis Sie Ihre Glasfaserkabel anschließen.

So entfernen Sie das Blackmagic Design SFP Modul:

1. Entfernen Sie alle Glasfaserkabel vom SFP-Modul.
2. Lösen Sie den Entriegelungshebel am SFP-Modul mit Ihrem Finger oder einem kleinen Schlitzschraubenzieher.
3. Halten Sie das SFP-Modul fest und ziehen Sie es vorsichtig aus dem Gehäuse heraus.
4. Verstauen Sie das SFP-Modul umgehend in einem Schutzbeutel gegen elektrostatische Aufladung.

5 Setzen Sie eine Abdeckung auf den SFP-Glasfasermodulkäfig Ihres Teranex, wenn kein SFP-Modul installiert ist.

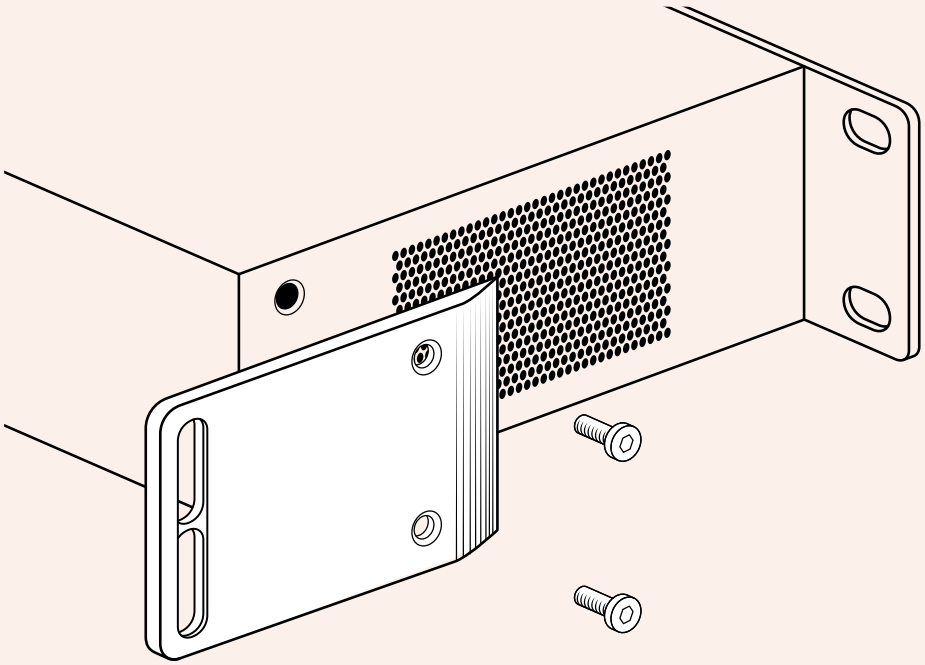


Installation des SFP-Moduls in den Teranex Express

Teranex AV Stoßfänger fürs Gehäuse

Der Teranex AV wird mit zwei Stoßfängern fürs Gehäuse geliefert, die an beiden Seiten des Gehäuses befestigt werden können. Diese Stoßfänger sind so konzipiert, dass die Anschlüsse an der Rückseite vor etwaigen Schäden geschützt werden, wenn der Teranex in tragbaren Racks, bei Außenübertragungen oder -einsätzen verwendet wird. Sie dienen außerdem zur Zugentlastung von Kabeln, die an das Gerät angeschlossen sind.

Die Stoßfänger sollten mithilfe der vier mitgelieferten M4-Schrauben am Teranex AV befestigt werden. Auf jeder Seite des Teranex AV befinden sich hierfür je zwei M4-Montagebohrungen.



Befestigen Sie die mitgelieferten Stoßfänger an beiden Seiten Ihres Teranex AV.

Informationen für Entwickler in englischer Sprache

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the 'capture and playback' section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/de/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you're looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the " ↵ " symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4

Command	Command Description
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.

Command	Command Description
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
```

```
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the ‘SDI Output’ LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the ‘3G-SDI Output’ LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The “Transition setting” command controls the transition rate.
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.

Command	Command Description
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

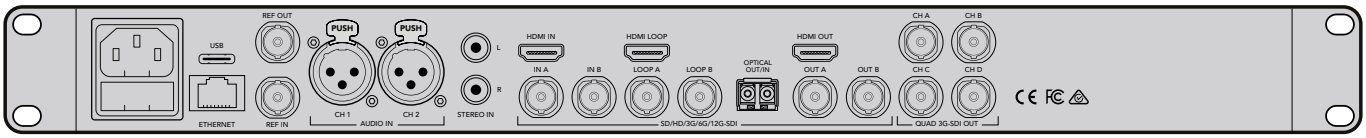
Video Proc Amp

Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

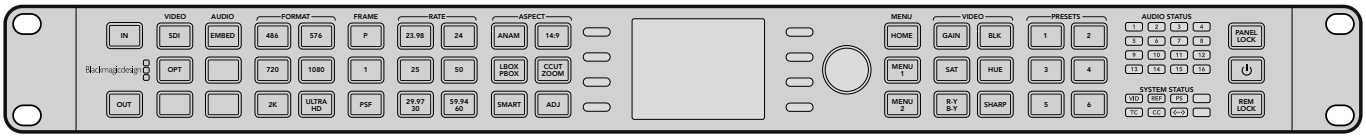
Vorder- und Hinteransichten

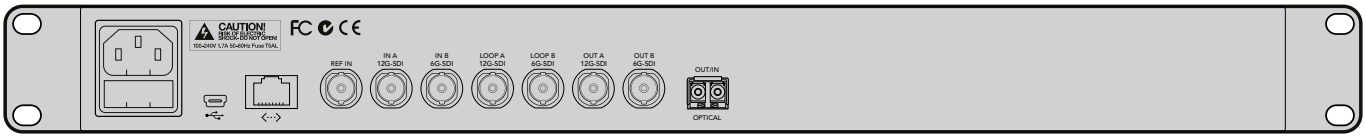
Teranex AV



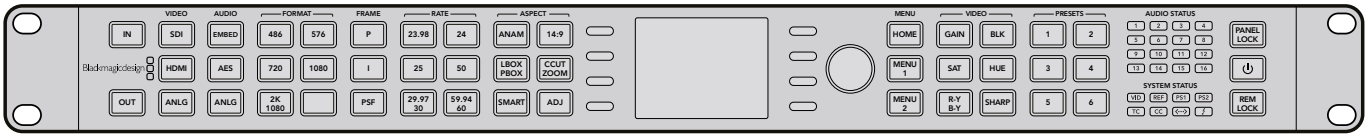


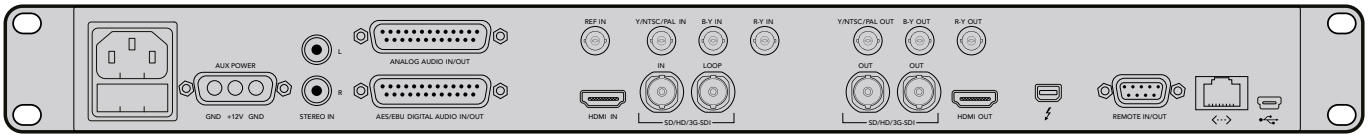
Teranex Express



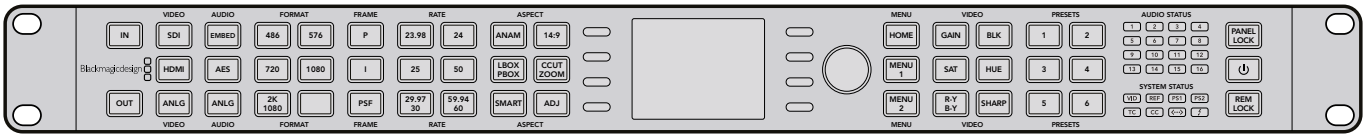


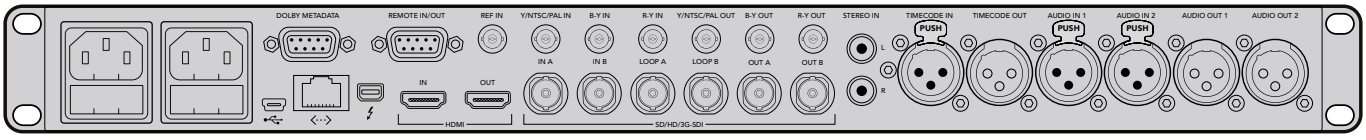
Teranex 2D





Teranex 3D





Hilfe

So erhalten Sie Hilfe

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten der Blackmagic Design Website. Sehen Sie dort nach der aktuellsten Support-Dokumentation für die Hardware Ihres Teranex Prozessors.

Blackmagic Design Online-Support-Seiten

Die aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

Blackmagic Design Forum

Das Blackmagic Design Forum auf unserer Website ist eine praktische Ressource, das Sie für mehr Information und kreative Ideen aufsuchen können. Manchmal finden Sie dort schnellere Lösungen, da möglicherweise bereits Antworten auf ähnliche Fragen von anderen erfahrenen Anwendern und Blackmagic Design Mitarbeitern vorliegen, die Ihnen weiterhelfen. Das Forum finden Sie unter http://forum.blackmagicdesign.com.

Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Support

Wenn unser Support-Material oder das Forum Ihnen nicht wie gewünscht hilft, gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite und schicken Sie uns Ihre Anfrage über „Senden Sie uns eine E-Mail“. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team“ und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support Stelle an.

So überprüfen Sie die aktuell installierte Version

Um zu überprüfen, welche Version der Blackmagic Teranex Software auf Ihrem Computer installiert ist, öffnen Sie das Fenster „About Blackmagic Teranex Setup“.

- Öffnen Sie unter Mac OS X das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm über den Ordner „Programme“ (Applications). Wählen Sie in der Titelleiste „About Blackmagic Teranex Setup“, um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows 7 das Blackmagic Teranex Setup-Dienstprogramm über das Menü „Start“. Klicken Sie auf das Hilfemenü und wählen Sie „About“ aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows 8 das Blackmagic Teranex Setup Dienstprogramm über die Blackmagic Teranex Setup Kachel auf Ihrem Startbildschirm. Klicken Sie auf das Hilfemenü und wählen Sie „About“ aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.

So holen Sie sich die aktuellsten Updates

Prüfen Sie zunächst die Versionsnummer der auf Ihrem Computer installierten Blackmagic Teranex Software. Sehen Sie dann im Blackmagic Design Support Center unter https://www.blackmagicdesign.com/de/support nach den neuesten Aktualisierungen. In der Regel empfiehlt es sich, die neuesten Updates zu laden. Vermeiden Sie Software-Updates jedoch mitten in einem wichtigen Projekt.

Warnhinweise

Caution: Risk of Electric Shock

On the Teranex Processor enclosure you will see a yellow warning label marked ‘Caution: Risk of Electric Shock’. This is intended to warn users that there may be the presence of uninsulated “dangerous” voltage within the Teranex Processor enclosure which may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to the user. Blackmagic Design advises you not to open the Teranex Processor unit, but rather contact your nearest Blackmagic Design service center should assistance be required. Any devices that connect to the data ports must comply with clause 4.7 of AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



Caution label

Warnetikett

Avertissement

Garantie

12 Monate eingeschränkte Garantie

Für Geräte der Teranex Produktfamilie gewährt Blackmagic Design eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sollte sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweisen, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kostenerhebung für Teile und Arbeitszeit reparieren oder Ihnen das defekte Produkt ersetzen.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Defekt innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen und die entsprechenden Vorkehrungen für die Leistungserbringung treffen. Es obliegt dem Kunden, für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center zu sorgen und hierfür aufzukommen. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Ausgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns, ungeachtet des Grundes, sind vom Kunden zu tragen.

Diese Garantie gilt nicht für Mängel, Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäße oder unzureichende Wartung und Pflege verursacht wurden. Blackmagic Design ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Serviceleistungen zu erbringen: a) Behebung von Schäden infolge von Versuchen Dritter, die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts vorzunehmen, b) Behebung von Schäden aufgrund von unsachgemäßer Handhabung oder Anschluss an nicht kompatible Geräte, c) Behebung von Schäden oder Störungen, die durch die Verwendung von nicht Blackmagic-Design-Ersatzteilen oder -Verbrauchsmaterialien entstanden sind, d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt. ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTEN ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIE FIRMA BLACKMAGIC DESIGN UND IHRE HÄNDLER LEHNEN JEGLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTE PRODUKTE ZU REPARIEREN ODER ZU ERSETZEN, IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ABHILFE, DIE GEGENÜBER DEM KUNDEN FÜR ALLE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD, UNABHÄNGIG DAVON, OB BLACKMAGIC DESIGN ODER DER HÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ZUVOR IN KENNTNIS GESETZT WURDE. BLACKMAGIC DESIGN IST NICHT HAFTBAR FÜR JEGLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2017 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design“, „DeckLink“, „HDLink“, „Workgroup Videohub“, „Videohub“, „DeckLink“, „Intensity“ und „Leading the creative video revolution“ sind in den USA und in anderen Ländern eingetragene Warenzeichen. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind. Thunderbolt und das Thunderbolt-Logo sind Warenzeichen der Firma Intel Corporation in den USA bzw. in anderen Ländern.



Manual de instalación y funcionamiento

Procesadores Teranex

Junio 2017

Español



Bienvenido

Gracias por haber adquirido este producto.

El procesador Teranex desarrollado por Blackmagic Design permite realizar conversiones entre distintos formatos con una calidad extraordinaria y ofrece una gran cantidad de funciones asombrosas que el usuario irá descubriendo poco a poco. De hecho, aún sigo poniendo a prueba su versatilidad, a fin de encontrar nuevas maneras de utilizarlo. Cabe destacar que le hemos añadido a este dispositivo conexiones con tecnología de avanzada para señales analógicas y digitales, de modo que sea compatible con una amplia variedad de equipos.

Una de las ventajas más importantes que ofrece este dispositivo es la calidad excepcional del material convertido. Dispone de un potente procesador SIMD que proporciona un excelente rendimiento, permitiendo de esta forma realizar cálculos más complejos, eliminar el movimiento de campo, detectar la cadencia, reducir el ruido en las imágenes y llevar a cabo conversiones con subtítulos y código de tiempo, entre otras características.

Esperamos que aproveches al máximo las bondades de este producto. Te invitamos a compartir con nosotros tus comentarios sobre las nuevas funciones que podríamos incluir, ya que actualizamos con frecuencia el sistema operativo interno del dispositivo para optimizar sus prestaciones.



Grant Petty
Director ejecutivo de Blackmagic Design

Índice

Procesadores Teranex

Primeros pasos 489
Conexión del cable de alimentación 489
Conexión de video 489
Conexión de audio 489
Conversiones 489
Configuración de la latencia en el modelo Teranex AV 490
Programa de configuración 491
Instalación 491
Actualización del sistema operativo interno 492
Conexiones 493
Teranex Express 493
Teranex AV 494
Teranex 2D 495
Teranex 3D 496
Configuración 497
Modificación de ajustes desde el panel frontal 497
Configuración de señales entrantes 497
Configuración de la señal saliente 498
Descripción general del panel de control 499
Configuraciones predeterminadas 501
Indicadores de audio y de funcionamiento del sistema 501
Conexión a redes 502
Configuración mediante el programa Teranex Setup 503
Conversión de la relación de aspecto 507
Procesos de conversión 509
Conversión a UHD mediante los modelos Teranex Express y Teranex AV 510
Conversión a formatos de menor definición 511
Conversión a formatos de igual definición 513
Conversión de estándares 514
Eliminación de la cadencia 516
Restauración de la cadencia 516
Procesamiento con latencia baja en el modelo Teranex AV 517
Integración de audio 518
Ajustes del procesador Teranex 518
Ajustes de video 519
Ajustes de audio 529
Ajustes para la reducción del ruido 535
Ajustes para datos auxiliares 537
Ajustes para la configuración del sistema 543
Ajustes tridimensionales 553
Captura y reproducción 561
Uso de programas de edición compatibles 561
DaVinci Resolve 562
Media Composer 564
Final Cut Pro 7 565
Final Cut Pro X 567
Premiere Pro CC 568
After Effects CC 569
Adobe Photoshop CC 572
Supervisión de señales con el programa Blackmagic UltraScope 573
Tabla de conversión de formatos 578
Teranex AV y Teranex Express 578
Teranex 2D 579
Teranex 3D 580
Configuración del conector DB-25 en el modelo Teranex 2D 581
Instalación de un transceptor SFP opcional para fibra óptica 583
Paragolpes en el modelo Teranex AV 584
Información para desarrolladores 585
Vistas frontales y posteriores 603
Ayuda 604
Advertencias 605
Garantía 606

Primeros pasos

Conexión del cable de alimentación

Para comenzar a utilizar el conversor, solo es necesario suministrarle energía eléctrica y conectar las fuentes y los equipos de destino.

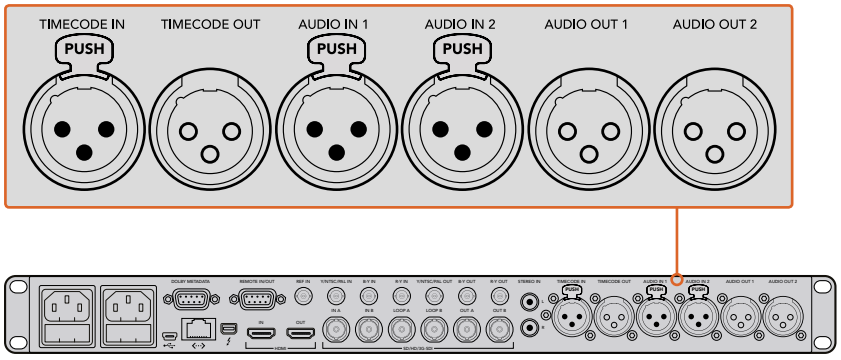
Enchufe un cable IEC convencional a la entrada para fuentes de alimentación, situada en el panel trasero del dispositivo, a fin de suministarle corriente eléctrica.

Conexión de video

Conecte la fuente a la entrada para señales de video y la salida al equipo de destino. Todas las salidas para video se activan en forma simultánea, de modo que es posible conectar más unidades si fuese necesario. Confirme la señal en la pantalla del panel frontal. Esta permite ver las imágenes recibidas o transmitidas presionando los botones **IN** / **OUT** respectivamente. La pantalla brinda además información sobre el formato y la frecuencia. En el caso del modelo Teranex AV, también muestra el código de tiempo y la intensidad del volumen.

Conexión de audio

Al conectar una fuente SDI, el audio se encuentra integrado en la señal. Los modelos con conectores XLR permiten además procesar fuentes analógicas.



El modelo Teranex 3D incluye conectores XLR que permiten procesar canales de audio analógicos o digitales y códigos de tiempo longitudinales.

Conversiones

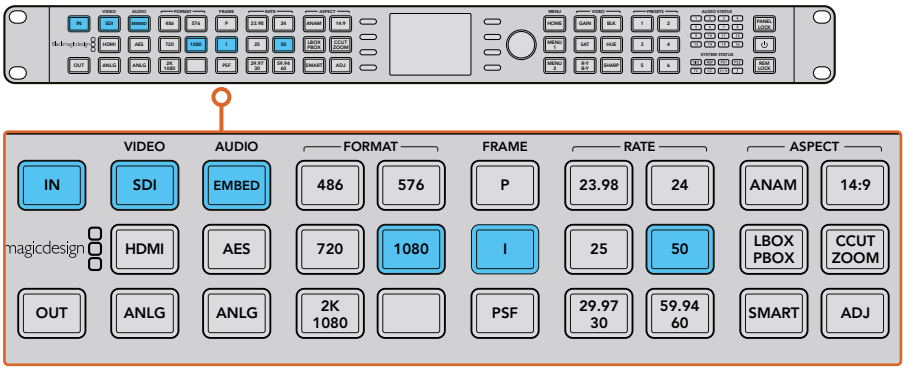
Una vez que el dispositivo se haya conectado a una red de suministro eléctrico y a las fuentes y equipos de destino, estará listo para realizar conversiones. En primer lugar, es necesario seleccionar una entrada y confirmar la señal recibida.

Configuración de la señal entrante

1. Presione el botón **IN** en la parte izquierda del panel de control. Este se encenderá al oprimirlo.
2. Determine el tipo de señal mediante los botones del módulo **VIDEO**.
3. Al seleccionar la fuente, la imagen correspondiente podrá verse en la pantalla.
   El dispositivo detectará automáticamente el formato y la frecuencia, y se encenderán los botones correspondientes en el panel frontal.

4 Determine el tipo de señal de audio mediante los botones del módulo **AUDIO**.

5 Luego de indicar los parámetros para la señal entrante, podrá seleccionar el formato en el que desea obtener el material convertido.



Los ajustes iniciales se indican en el panel de control al presionar el botón **IN**. En este ejemplo, se trata de una señal SDI con audio integrado en formato 1080i50.

Configuración de la señal saliente

1 Presione el botón **OUT** en la parte izquierda del panel de control.

2 Seleccione el formato para el material convertido.

3 Seleccione el modo de exploración, por ejemplo, progresivo, entrelazado o progresivo segmentado.

4 Seleccione la frecuencia de imagen deseada.

5 Seleccione la relación de aspecto deseada.

El material convertido podrá verse en la pantalla del dispositivo y estará listo para transmitirse mediante las salidas correspondientes.

Configuración de la latencia en el modelo Teranex AV

Este modelo cuenta con un modo de procesamiento que, por defecto, está configurado en **Lowest Latency**. Este es ideal para producciones en directo, dado que ofrece una latencia de dos fotogramas. A fin de lograr una latencia baja, el conversor ignora las funciones que no son necesarias para este tipo de dinámicas de trabajo, sin afectar la calidad general de las imágenes transmitidas. Por otra parte, en el caso de posproducciones, recomendamos seleccionar la opción **Highest Latency**, que permite emplear la detección de cortes de escena, la reducción de ruido y algoritmos de interpolación lineal. Para configurar la latencia en el modelo Teranex AV:

1 Presione el botón **HOME** y luego seleccione la opción **System Setup**. A continuación, elija **Processing** para abrir el menú correspondiente.

2 Seleccione la opción **Lowest Latency**, en el caso de producciones en directo, o **Highest Quality**, para posproducciones.

3 El dispositivo se reiniciará para activar el modo de procesamiento seleccionado.

> **NOTA:** Consulte el apartado «Procesos de conversión» para obtener más información al respecto.

Esto es todo lo que hay que saber para comenzar a utilizar el dispositivo. Luego de instalar el programa utilitario y actualizar el sistema operativo interno del equipo, podrá configurar distintos tipos de conversiones. Continúe leyendo este manual para obtener información adicional sobre las diferentes prestaciones que ofrecen los modelos de la línea Teranex.

Programa de configuración

Instalación

El programa Teranex Setup es muy fácil de usar y permite actualizar el dispositivo, así como modificar su configuración. Basta con hacer clic sobre la imagen correspondiente a la unidad conectada en la pantalla de inicio para acceder a las opciones disponibles en cada caso.

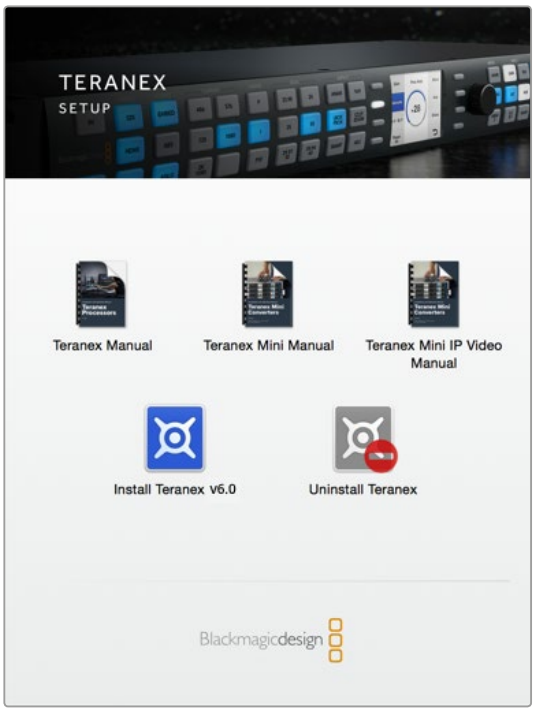
Instalación en Mac OS X

1. Descargue el programa desde el sitio www.blackmagicdesign.com/es.
2. Descomprima el archivo y abra la imagen de disco para ver su contenido.
3. Haga doble clic en el instalador de la aplicación y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el procedimiento.

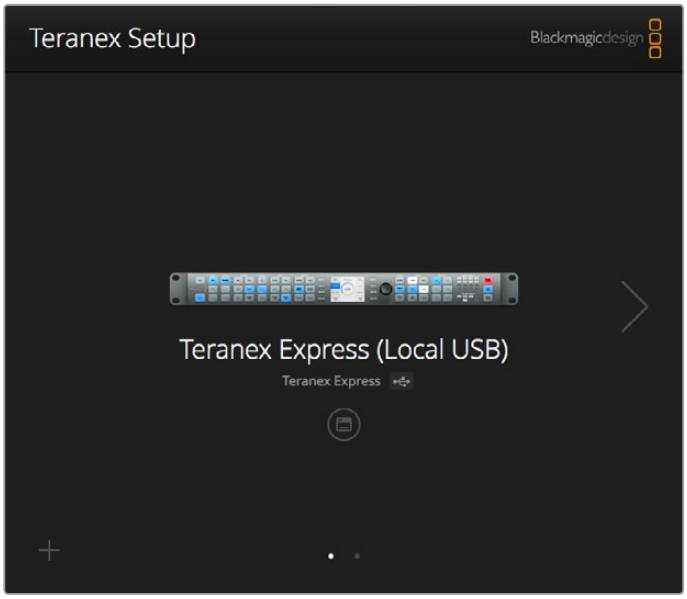
Instalación en Windows

1. Descargue el programa desde el sitio www.blackmagicdesign.com/es.
2. Descomprima el archivo obtenido. Verá una carpeta denominada **Blackmagic Teranex Setup**, que contiene el instalador y el manual del dispositivo.
3. Haga doble clic en el instalador de la aplicación y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el procedimiento.
4. Al finalizar, el sistema le indicará que es necesario reiniciar el equipo informático. Haga clic en **Restart** para completar la instalación.

Una vez que el equipo se reinicie, el programa estará listo para ser utilizado.



Luego de descargar y descomprimir el archivo, haga clic en el instalador y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.



Utilice el programa Teranex Setup para actualizar el dispositivo y modificar su configuración desde un equipo con sistema operativo Mac OS X o Windows.

Actualización del sistema operativo interno

Es importante cerciorarse de que el conversor cuente con suministro eléctrico antes de conectarlo a un equipo informático mediante el cable USB.

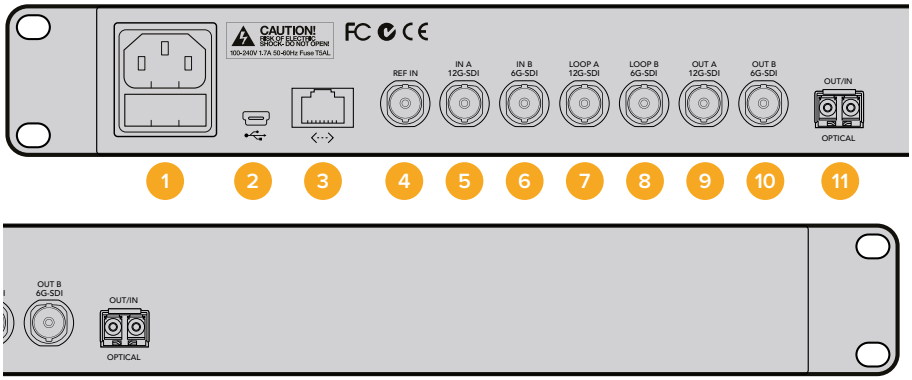
1. Encienda el dispositivo.
2. Conéctelo al equipo informático mediante un cable USB.
3. Ejecute el programa Teranex Setup. Este detectará el procesador conectado e indicará que se trata de una conexión USB local. Los dispositivos conectados de este modo siempre aparecen primeros en la pantalla de inicio. Nótese el punto blanco en la parte inferior de la ventana.
4. Haga clic en el ícono situado debajo de la imagen del procesador para establecer la conexión. Si el programa detecta que la versión del sistema operativo interno instalada en el dispositivo no es la más reciente, le solicitará que realice una actualización. Para tal fin, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Una vez completado este procedimiento, desconecte el cable USB. Si el procesador se encuentra conectado mediante una red Ethernet, es posible buscarlo por su nombre en la lista de dispositivos.

Conexiones

Las conexiones varían según el modelo. Por lo general, todos los dispositivos de la línea Teranex pueden procesar señales SDI. Algunas versiones también son capaces de convertir contenidos en formato analógico o HDMI. Verifique el nombre del modelo adquirido para determinar la información relevante en este manual.

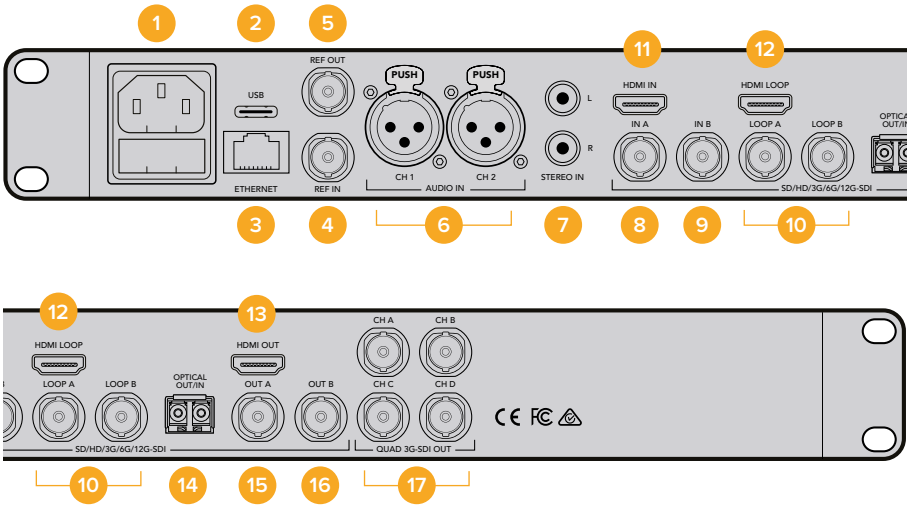
En este apartado se muestran todas las conexiones de cada modelo, a fin de poder identificarlas con rapidez.

Teranex Express



1. **Fuente de alimentación:** 1 x IEC C14 – Fuente integrada para corriente alterna de 90-240 voltios.
2. **USB:** 1 x USB tipo B – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para actualizar el sistema operativo interno.
3. **Ethernet:** 1 x RJ-45 – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para modificar la configuración en forma remota.
4. **REF IN:** 1 x BNC – Entrada para señales Black Burst o Tri-Level Sync.
5. **IN A:** 1 x BNC – Entrada SDI A. Admite conexiones de uno o dos enlaces.
6. **IN B:** 1 x BNC – Entrada SDI B. Solo para conexiones de dos enlaces.
7. **LOOP A 12G-SDI:** 1 x BNC – Salida SDI derivada. Puede emplearse para uno de los canales 3G en conexiones de cuatro enlaces.
8. **LOOP B 6G-SDI:** 1 x BNC – Salida SDI derivada. Puede emplearse para uno de los canales 3G en conexiones de cuatro enlaces.
9. **OUT A:** 1 x BNC – Salida SDI A. Puede emplearse para conexiones de dos enlaces o para uno de los canales 3G en conexiones de cuatro enlaces.
10. **OUT B:** 1 x BNC – Salida SDI B. Duplica la salida A si la velocidad de transmisión es inferior a 6 Gb/s. Puede emplearse para conexiones de dos enlaces o para uno de los canales 3G en conexiones de cuatro enlaces.
11. **OPTICAL OUT/IN:** Compatibilidad con transceptores ópticos SFP para señales SDI 3G, 6G o 12G, a fin de procesar formatos UHD con una resolución máxima de 2160p60, según el módulo instalado.

Teranex AV



1 **Fuente de alimentación:** 1 x IEC C14 – Fuente integrada para corriente alterna de 90-240 voltios.

2 **USB:** 1 x USB tipo C – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para actualizar el sistema operativo interno.

3 **Ethernet:** 1 x RJ-45 – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para modificar la configuración en forma remota.

4 **REF IN:** 1 x BNC – Entrada para señales Black Burst o Tri-Level Sync.

5 **REF OUT:** 1 x BNC – Generador Black Burst o Tri-Level Sync. El formato coincide con el de la señal transmitida.

6 **AUDIO IN CH 1 / CH 2:** 2 x XLR – Recepción de dos canales de audio analógico balanceado o dos pares de canales digitales (AES).

7 **Entradas analógicas (audio):** 2 x RCA Fono – Señales en estéreo no balanceadas a nivel de línea.

8 **IN A:** 1 x BNC – Entrada SDI A (12G). Admite conexiones de uno o dos enlaces.

9 **IN B:** 1 x BNC – Entrada SDI B (12G). Admite conexiones de uno o dos enlaces.

10 **LOOP A/B:** 1 x BNC – Entrada SDI A (12G) para señales derivadas. 1 x BNC – Entrada SDI B (12G) para señales derivadas.

11 **HDMI IN:** 1 x HDMI tipo A – Entrada HDMI.

12 **HDMI LOOP:** 1 x HDMI tipo A – Transmisión de la señal recibida mediante la entrada HDMI sin procesamiento alguno.

13 **HDMI OUT:** 1 x HDMI tipo A – Señal procesada transmitida mediante la salida HDMI.

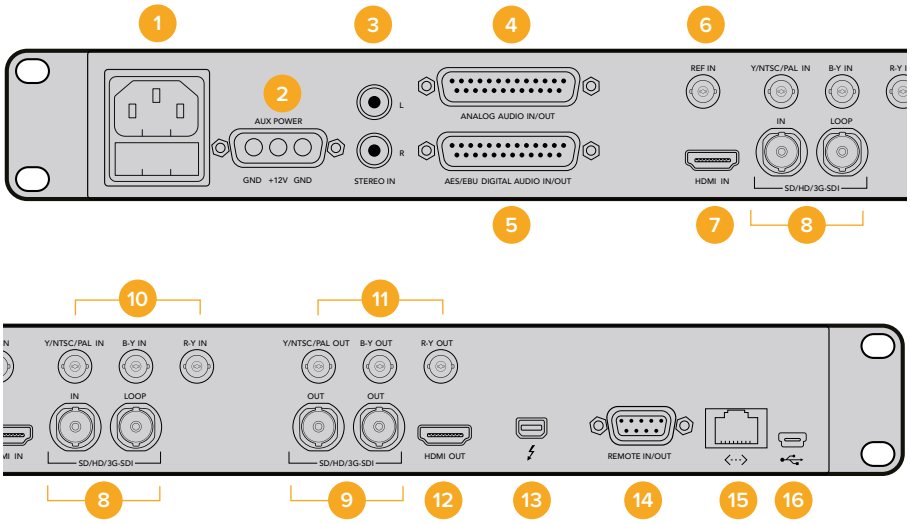
14 **Fibra óptica:** Compartimiento para transceptores SFP que admiten velocidades de transmisión de hasta 12 Gb/s, según el tipo de módulo instalado, a fin de brindar compatibilidad diversos con formatos hasta una resolución máxima de 2160p60.

15 **OUT A:** 1 x BNC – Salida SDI A (12G). Puede emplearse para transmitir señales mediante dos conexiones.

16 **OUT B:** 1 x BNC – Salida SDI B (6G). Duplica la señal transmitida mediante la salida A, a menos que se utilice para una conexión de dos enlaces.

17 **QUAD 3G-SDI OUT – CH A/B/C/D:** 4 x BNC – Salidas SDI para señales UHD con una resolución máxima de 2160p60. En caso de transmitir en una definición menor, pueden emplearse para duplicar la señal.

Teranex 2D



1 **Fuente de alimentación:** 1 x IEC C14 – Fuente integrada para corriente alterna de 90-240 voltios.

2 **Alimentación – 12 V CC:** Conexión de excepcional calidad que permite utilizar baterías externas y contar con un sistema de alimentación redundante mediante el uso de un transformador opcional.

3 **Entradas analógicas (audio):** 2 x RCA Fono – Entradas para señales en estéreo no balanceadas a nivel de línea.

4 **ANALOG AUDIO IN/OUT:** 1 x DB-25 – Entrada/salida para cuatro canales de audio analógico balanceado.

5 **AEB/EBU DIGITAL AUDIO IN/OUT:** 1 x DB-25 – Entrada/salida para cuatro pares de canales.

6 **REF IN:** 1 x BNC – Entrada para señales Black Burst o Tri-Level Sync.

7 **HDMI IN:** 1 x HDMI tipo A – Entrada HDMI.

8 **IN/LOOP:** 1 x BNC – Entrada SDI (3G). 1 x BNC – Entrada SDIpara señales derivadas.

9 **OUT:** 2 x BNC – Salidas SDI (3G) para señales duplicadas.

10 **Entradas analógicas (video):** 1 x BNC – Y/NTSC/PAL (señales compuestas / por componentes) 1 x BNC – B-Y (señales por componentes). 1 x BNC – R-Y (señales por componentes).

11 **Salidas analógicas (video):** 1 x BNC – Y/NTSC/PAL (señales compuestas / por componentes) 1 x BNC – B-Y (señales por componentes). 1 x BNC – B-Y (señales por componentes).

12 **HDMI OUT:** 1 x HDMI tipo A – Salida HDMI.

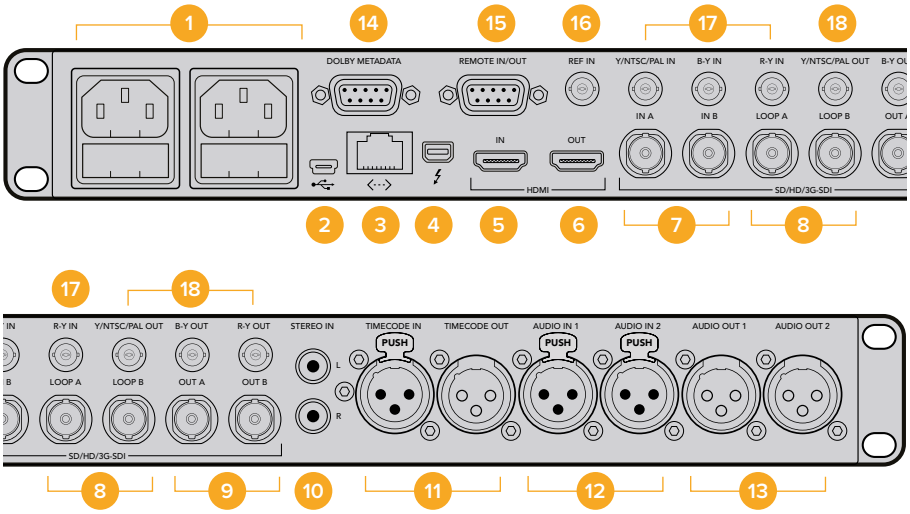
13 **Conexión Thunderbolt:** 1 x Thunderbolt – Captura/reproducción mediante equipos informáticos.

14 **REMOTE IN/OUT:** 1 x DB9 – Puerto de control RS-422 compatible con dispositivos Sony®.

15 **Ethernet:** 1 x RJ-45 – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para modificar la configuración en forma remota.

16 **USB:** 1 x USB tipo B – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para actualizar el sistema operativo interno.

Teranex 3D



1 **Fuente de alimentación:** 2 x IEC C14 – Fuentes integradas para corriente alterna de 90-240 voltios. La segunda fuente sirve de respaldo en caso de que ocurra alguna falla en el suministro eléctrico.

2 **USB:** 1 x USB tipo B – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para actualizar el sistema operativo interno.

3 **Ethernet:** 1 x RJ-45 – Conecte el dispositivo a un equipo informático que tenga instalado el programa Teranex Setup para modificar la configuración en forma remota.

4 **Conexión Thunderbolt:** 1 x Thunderbolt – Captura/reproducción mediante equipos informáticos.

5 **HDMI IN:** 1 x HDMI tipo A – Entrada HDMI.

6 **HDMI OUT:** 1 x HDMI tipo A – Salida HDMI.

7 **IN A/B:** 1 x BNC – Entrada SDI A (3G). Puede emplearse para señales transmitidas mediante uno o dos enlaces, imágenes tridimensionales codificadas, o el canal correspondiente al ojo izquierdo en contenidos estereoscópicos.
1 x BNC – Entrada SDI B (3G). Puede emplearse para señales transmitidas mediante dos enlaces o para el canal correspondiente al ojo derecho en contenidos estereoscópicos.

8 **LOOP A/B:** 1 x BNC – Entrada SDI A (3G) para señales derivadas.
1 x BNC – Entrada SDI B (3G) para señales derivadas.

9 **OUT A/B:** 1 x BNC – Salida SDI A (3G) para conexiones de un enlace. Puede emplearse para señales transmitidas mediante dos enlaces o para el canal correspondiente al ojo izquierdo en contenidos estereoscópicos.
1 x BNC – Salida SDI B (3G) para señales duplicadas. Puede emplearse para señales transmitidas mediante dos enlaces o para el canal correspondiente al ojo derecho en contenidos estereoscópicos.

10 **Entradas analógicas (audio):** 2 x RCA Fono – Entradas para señales en estéreo no balanceadas a nivel de línea.

11 **TIMECODE IN/OUT:** 1 x XLR – Entrada para código de tiempo.
1 x XLR – Salida para código de tiempo.

12 **AUDIO IN 1/2:** 2 x XLR – Recepción de dos canales de audio analógico balanceado o dos pares de canales digitales (AES).

13 **AUDIO OUT 1/2:** 2 x XLR – Transmisión de dos canales de audio analógico balanceado o dos pares de canales digitales (AES).

14 **Metadatos Dolby:** 1 x DB9 – Compatibilidad con metadatos Dolby mediante el protocolo RS-485.

15 **REMOTE IN/OUT :** 1 x DB9 – Puerto de control RS-422 compatible con dispositivos Sony®.

16 **REF IN**
1 x BNC – Entrada para señales de referencia (Black Burst o Tri-Level).

17 **Entradas analógicas (video)**
1 x BNC – Y/NTSC/PAL (señales compuestas / por componentes).
1 x BNC – B-Y (señales por componentes).
1 x BNC – R-Y (señales por componentes).

18 **Salidas analógicas (video)**
1 x BNC – Y/NTSC/PAL (señales compuestas / por componentes).
1 x BNC – B-Y (señales por componentes).
1 x BNC – B-Y (señales por componentes).

Configuración

Existen dos formas de modificar los ajustes del procesador. Para lograr este cometido, es posible utilizar el panel frontal del dispositivo o el programa Teranex Setup. En este apartado se explica cómo cambiar la configuración del equipo mediante cualquiera de estos métodos.

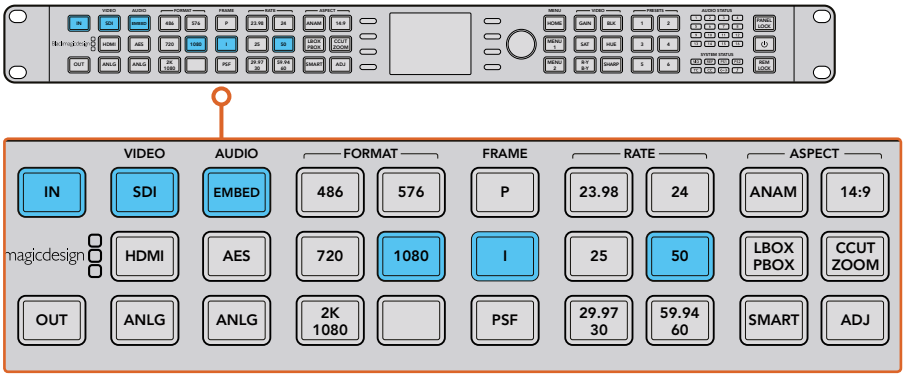
Modificación de ajustes desde el panel frontal

Es sumamente fácil cambiar los ajustes desde el panel frontal del dispositivo. Una vez que el usuario comprenda las nociones básicas de una conversión, podrá llevar a cabo las siguientes de manera intuitiva.

En primer lugar, es necesario seleccionar una entrada y confirmar la señal recibida.

Configuración de señales entrantes

1 Presione el botón **IN** en la parte izquierda del panel de control. Este se encenderá al oprimirlo.



Los ajustes iniciales se indican en el panel de control al presionar el botón **IN**. En este ejemplo, se trata de una señal SDI con audio integrado en formato 1080i50.

2 Determine el tipo de señal mediante los botones del módulo **VIDEO**. Las entradas disponibles dependen del modelo empleado. Al seleccionar la fuente, la imagen correspondiente podrá verse en la pantalla. El dispositivo detectará automáticamente el formato y la frecuencia, y se encenderán los botones correspondientes en el panel frontal. Por su parte, el botón iluminado en el módulo **FRAME** indica el modo de exploración.

NOTA: Al seleccionar la opción analógica en el modelo Teranex 2D o 3D, gire la perilla en el panel frontal del dispositivo para confirmar en la pantalla si se trata de una señal compuesta o por componentes. En el modelo Teranex AV, al presionar el boton **SDI** más de una vez se alterna entre las fuentes conectadas a las entradas SDI 1 y SDI 2 del dispositivo. Cuando se oprime este botón por primera vez, la pantalla mostrará brevemente cuál ha sido seleccionada. Si se presiona nuevamente dentro de un lapso de 5 segundos, el procesador cambiará de entrada.



Al elegir una de las dos fuentes SDI en el modelo Teranex AV, la pantalla del dispositivo mostrará brevemente cuál ha sido seleccionada.

3 Determine el tipo de señal de audio mediante los botones del módulo **AUDIO**. En el caso de fuentes analógicas, confirme el tipo de conexión para indicar al dispositivo el conector a través del cual se recibirá la señal.

Configuración de la señal saliente

Luego de indicar los parámetros para la señal entrante, podrá seleccionar el formato en el que desea obtener el material convertido.

1 Presione el botón **OUT** en la parte izquierda del panel de control.

2 Seleccione el formato para el material convertido.

3 Seleccione el modo de exploración, por ejemplo, progresivo, entrelazado o progresivo segmentado.

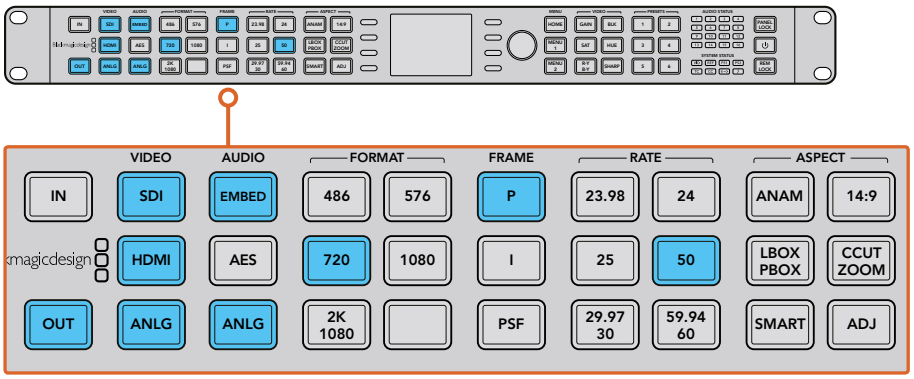
4 Seleccione la frecuencia de imagen deseada.

SUGERENCIA: Cada vez que se presiona un botón que ofrece dos opciones, por ejemplo 29.97 y 30 para la frecuencia de imagen, es posible alternar entre estos valores.

5 Seleccione la relación de aspecto deseada.

El material convertido podrá verse en la pantalla del dispositivo y estará listo para transmitirse mediante las salidas correspondientes. Es posible ajustar la reducción del ruido en la imagen, la cadencia, el color, la nitidez y otros parámetros para mejorar la calidad del material convertido.

Consulte los apartados correspondientes en este manual para obtener información adicional al respecto.



Presione el botón **OUT** y seleccione las características de la señal que desea obtener. En este ejemplo, se han configurado las siguientes opciones: formato 720p50, señal SDI/HDMI con audio integrado y fuente de audio analógico.

Descripción general del panel de control

En este apartado se proporciona una descripción general del panel de control frontal.

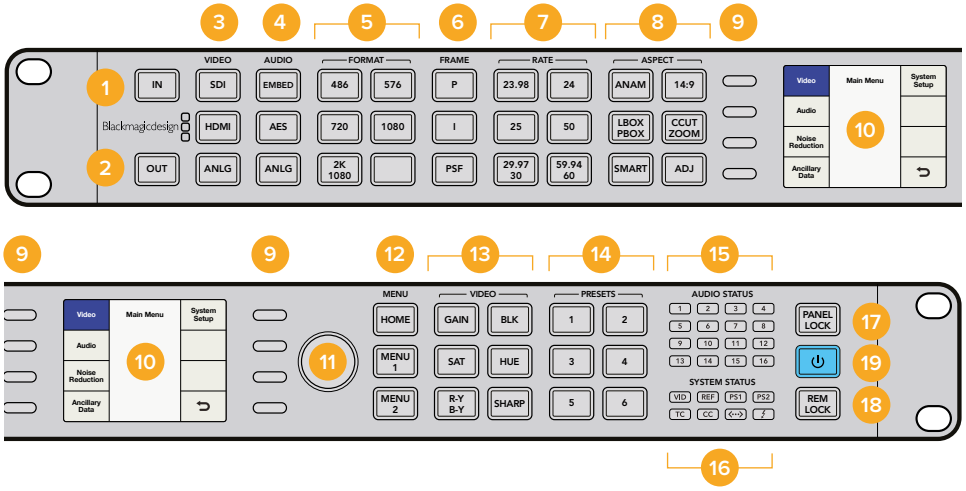
Todo lo necesario para configurar una conversión y supervisar dicho procedimiento se encuentra al alcance de la mano. El panel de control, los botones contextuales y el mando giratorio permiten seleccionar las opciones de los distintos menús. Por ejemplo, al determinar el código de tiempo, es posible mover el indicador mediante los botones contextuales. Por su parte, el mando giratorio brinda la posibilidad de ajustar los dígitos correspondientes al código de tiempo o restablecer los valores predeterminados de los distintos parámetros al presionarlo.

Los botones situados en el panel de control permiten seleccionar diferentes opciones al realizar una conversión. Estos se encienden para indicar al instante el estado de las conexiones, así como los parámetros de las señales salientes.

Explore los diversos menús que ofrece el procesador y pruebe diferentes procedimientos. En el apartado «Procedimientos de conversión» se proporciona información adicional al respecto.

Algunas prestaciones podrían ser diferentes según el modelo utilizado. Sin embargo, cabe destacar que el principio de funcionamiento siempre es el mismo.

A continuación se proporciona una descripción general de las funciones disponibles a través del panel de control.



1 **IN:** Presione este botón para ver los ajustes iniciales.

2 **OUT:** Presione este botón para ver y modificar las características de la señal que se desea obtener.

3 **VIDEO:** Presione uno de estos botones para determinar la señal original. Indican asimismo las opciones de salida disponibles.

4 **AUDIO:** Presione uno de estos botones para determinar la señal original. Indican asimismo las opciones de salida disponibles.

5 **FORMAT:** Presione uno de estos botones para seleccionar el formato deseado. Indican asimismo dicho parámetro en la señal original.

6 **FRAME:** Presione uno de estos botones para seleccionar el modo de exploración. Indican asimismo dicho parámetro en la señal original.

7 **RATE:** Estos botones indican la frecuencia de imagen de la señal original expresada en fotogramas o campos por segundo. Presione el botón correspondiente para seleccionar la velocidad de transmisión de la señal saliente.

8 **ASPECT:** Presione uno de estos botones para establecer la relación de aspecto de la señal original y del contenido que se desea obtener.

9 **BOTONES CONTEXTUALES:** Permiten seleccionar diferentes opciones en los menús que aparecen en la pantalla y confirmar los cambios.

10 **PANTALLA LCD:** Permite visualizar las señales y las distintas opciones de los menús.

11 **MANDO GIRATORIO:** Permite ajustar diferentes parámetros girándolo hacia la izquierda o la derecha. También es posible presionarlo para restablecer los valores predeterminados.

12 **MENU:** Presione el botón HOME para visualizar la señal en directo o el menú principal en la pantalla del dispositivo. Mantenga presionados los botones MENU 1 y MENU 2 para programarlos, a fin de poder acceder rápidamente a distintas opciones.

13 **VIDEO:** Presione uno de estos botones para modificar diferentes características de la señal.

14 **PRESETS:** Presione estos botones para guardar o aplicar configuraciones personalizadas del sistema.

15 **AUDIO STATUS:** Indica los canales de audio disponibles para fuentes y destinos.

16 **SYSTEM STATUS:** Muestra información sobre el funcionamiento del sistema.

17 **PANEL LOCK:** Mantenga presionado este botón para bloquear el panel de control, a fin de prevenir cambios no deseados.Para desbloquearlo, oprímalo nuevamente.

18 **REM LOCK:** Mantenga presionado este botón para evitar el acceso remoto al dispositivo desde el programa Teranex Setup. Cuando el panel está bloqueado, el botón se enciende de color rojo, y, a su vez, aparece una ventana emergente en el programa que indica que dicha función está activada. Mantenga presionado este botón nuevamente para desbloquear la unidad.

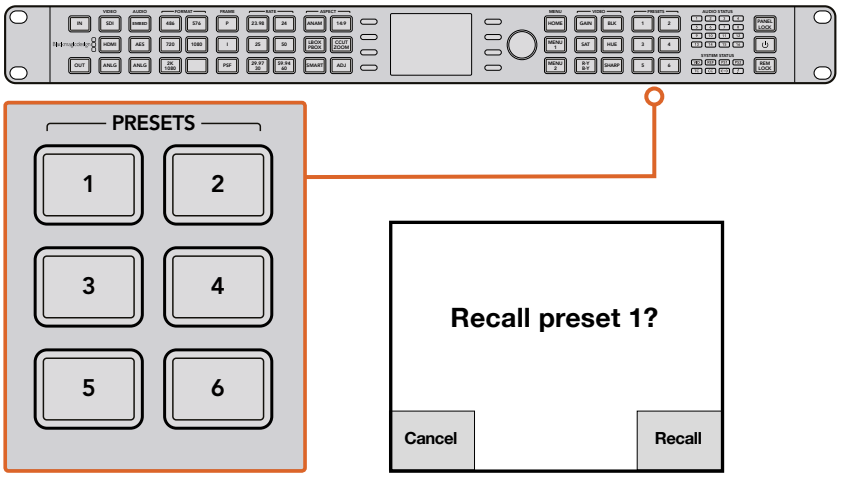
19 **ALIMENTACIÓN:** Presione este botón para encender el dispositivo. Para apagarlo, manténgalo oprimido.

Configuraciones predeterminadas

Los seis botones situados en el módulo **PRESETS** permiten guardar y aplicar distintas configuraciones al realizar una conversión. Asimismo, es posible asignarles nombres descriptivos mediante el programa Teranex Setup.

La configuración de funcionamiento del dispositivo se almacena en la memoria, a fin de poder cargarla posteriormente cuando resulte necesario. Por ejemplo, es posible guardar ciertos valores para la relación de aspecto y aplicarlos de inmediato en el momento adecuado durante una producción en directo. Esta prestación brinda asimismo la oportunidad de almacenar determinadas configuraciones empleadas con frecuencia para el código de tiempo, la asignación de canales o los subtítulos opcionales.

- **Para guardar una configuración predeterminada:**
  Mantenga presionado uno de los botones del módulo **PRESETS** durante tres segundos. Este comenzará a parpadear para indicar que la configuración se ha guardado y permanecerá iluminado hasta que se realicen ajustes.
- **Para recuperar una configuración predeterminada:**
  Presione uno de los botones del módulo **PRESETS** y seleccione la opción Recall. El botón permanecerá encendido hasta que los ajustes se modifiquen.



Los botones situados en el módulo **PRESETS** permiten guardar y aplicar distintas configuraciones al realizar una conversión.

SUGERENCIA: Dependiendo del tipo de parámetro guardado, aplicarlo podría interrumpir la transmisión de las señales de audio y video. Este es el caso de los ajustes para la conversión de formato. Por el contrario, una configuración que solo afecte la relación de aspecto, por ejemplo, generalmente no ocasiona ninguna alteración. Asegúrese de comprobar los ajustes predeterminados antes de aplicarlos.

Indicadores de audio y de funcionamiento del sistema

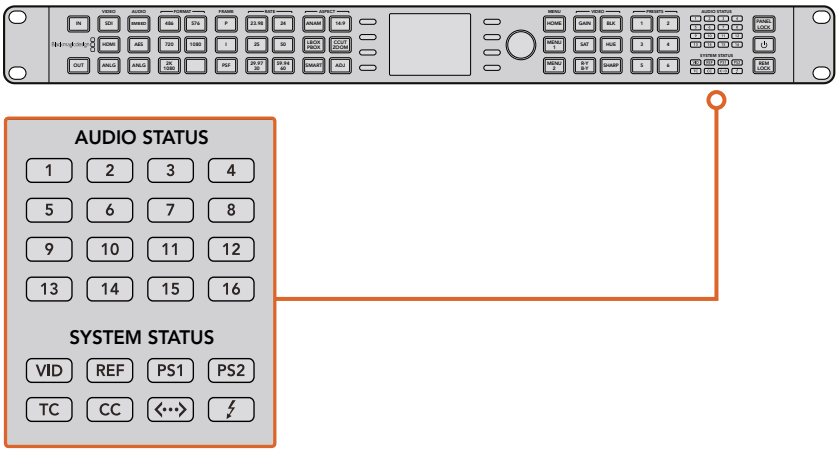
Compruebe los indicadores situados en los módulos **AUDIO STATUS** y **SYSTEM STATUS** al realizar conversiones, ya que estos indican mediante ledes brillantes el tipo de comunicación establecido y las señales activas. Por ejemplo, muestran los canales que contienen audio, las conexiones para suministro eléctrico utilizadas y las señales de referencia externas, entre otros datos. A continuación se presenta la cantidad máxima de canales disponibles para cada tipo de audio:

Tipo de audio	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
Integrado	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
Analógico	4	2	2	0

Los indicadores de funcionamiento del sistema proporcionan la siguiente información al encenderse:

VID	Fuente detectada.
REF	Señal de referencia externa seleccionada y entrada correspondiente activa.
PS1	Fuente de alimentación 1 activa.
PS2	Fuente de alimentación 1 activa. Solo en modelos Teranex 2D y Teranex 3D.
TC	Código de tiempo detectado en la señal.
CC	Subtítulos opcionales detectados en la señal.
<-->	Comunicación establecida mediante una conexión Ethernet.
ϟ	Comunicación establecida mediante una conexión Thunderbolt®. Solo en modelos Teranex 2D y Teranex 3D.

Los indicadores del audio, el código de tiempo y los subtítulos opcionales indican la presencia de estos elementos en fuente o la señal transmitida según corresponda.



Los ledes que indican el estado del audio y el funcionamiento del sistema están situados en el costado derecho del panel de control.

Conexión a redes

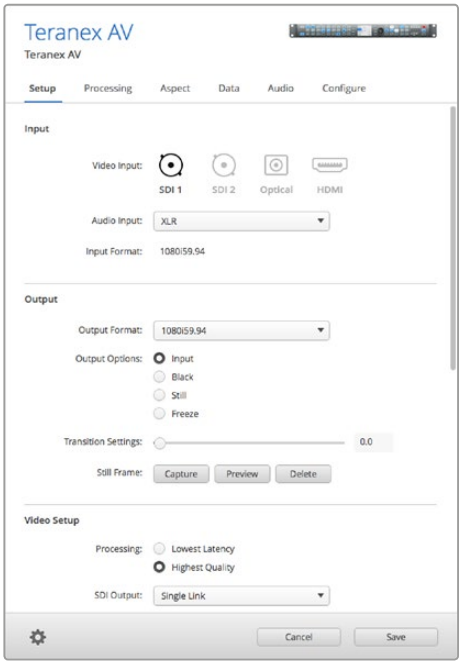
Para conectar el procesador Teranex a una red, inserte un extremo de un cable estándar CAT-5 en el puerto Ethernet, situado en el panel trasero, y el otro extremo, al conmutador de red.

Por defecto, el conversor adquiere automáticamente una dirección IP. De todas maneras, es posible cambiar la configuración de red desde el menú **System Setup**, en el panel frontal. Presione el botón **HOME**, luego seleccione la opción **System Setup** y elija el menú **Ethernet** utilizando los botones contextuales junto a la pantalla. Realice los cambios necesarios mediante las opciones de los menús. Consulte el apartado «Ajustes para la configuración del sistema» para obtener más información al respecto,.

Al conectar el conversor a una red, es posible controlar el dispositivo desde un equipo informático mediante el programa Blackmagic Teranex Setup. Esto es particularmente útil en los casos en los que el Teranex se encuentra en otro lugar, a cierta distancia del panel de control.

Configuración mediante el programa Teranex Setup

El programa utilitario Teranex Setup permite conocer el estado del procesador de manera intuitiva y brinda la posibilidad de controlarlo a distancia mediante una red Ethernet. Es una aplicación sumamente conveniente que ofrece una manera alternativa para modificar los ajustes del dispositivo.



La configuración del dispositivo puede modificarse mediante el programa Teranex Setup.

Descripción de la interfaz gráfica

Al ejecutar el programa, el primer elemento que aparece es la pantalla de bienvenida. Esta permite visualizar todos los procesadores Teranex conectados a la red y agregar unidades adicionales de ser necesario. Para acceder al panel de configuración, haga clic en el ícono situado debajo del nombre del dispositivo.

Cómo cambiar las dimensiones de la interfaz

Para cambiar el tamaño de la interfaz de manera proporcional, a fin de ajustarla a las dimensiones de la pantalla, haga clic en la esquina inferior derecha de la ventana y arrastre el puntero del ratón. De manera alternativa, arrastre uno de los bordes de la ventana para modificar el ancho o el largo.

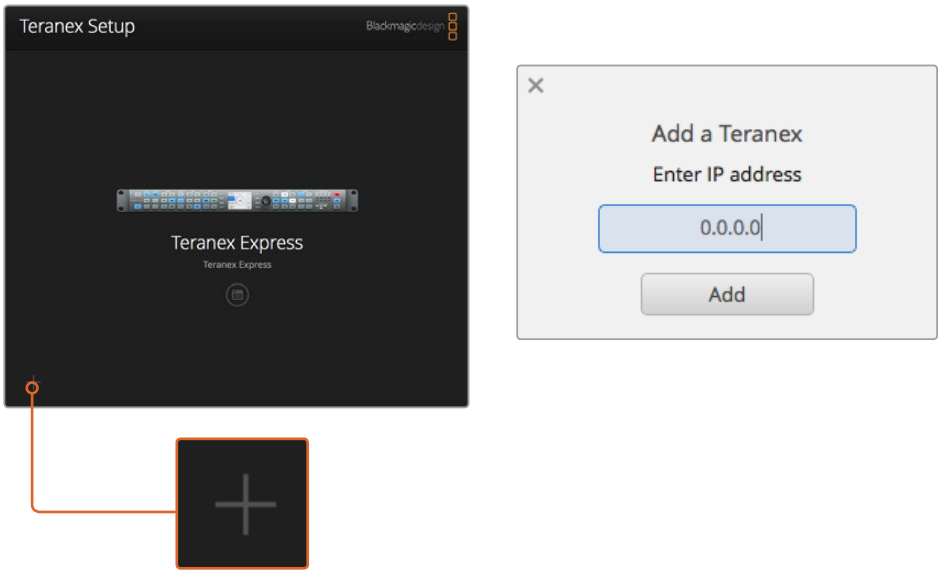
Selección de dispositivos

El programa localizará automáticamente el procesador conectado a la red Ethernet y mostrará el nombre del modelo en la pantalla de bienvenida. Si hay varias unidades conectadas, estas se visualizarán en ventanas individuales. Simplemente haga clic en las flechas situadas en ambos márgenes para seleccionar un procesador. A continuación, haga clic en el ícono situado debajo del nombre para establecer la conexión.

En caso de que la unidad no aparezca, es posible añadirla en forma manual mediante su dirección IP. Esta figura en menú de configuración del sistema, al cual se puede acceder desde el panel frontal del dispositivo. Dicho panel permite asimismo establecer una nueva dirección IP de ser necesario, ya sea estática o a través del protocolo DHCP. Consulte el apartado «Menú de configuración del sistema» en este manual para obtener más información al respecto.

Para agregar un dispositivo, siga los pasos descritos a continuación:

1. Haga clic en el botón **+** situado en la esquina inferior izquierda de la pantalla de inicio.
2. Ingrese la dirección IP y haga clic en el botón **Add**.
3. El procesador Teranex aparecerá como uno de los dispositivos que se pueden controlar mediante la red.



Para agregar una unidad en forma manual, haga clic en el botón +, a fin de acceder a la ventana **Add a Teranex**, y luego ingrese la dirección IP del procesador.

Menús y botones

La mayoría de los parámetros y funciones de control a distancia que ofrece la interfaz pueden modificarse intuitivamente, en particular si el usuario está familiarizado con el funcionamiento del panel frontal de los procesadores Teranex.

Paneles funcionales

Los controles de funcionamiento y configuración del dispositivo están divididos en seis paneles, según su cometido.

Configuración

La opción **Setup** permite seleccionar distintas fuentes audiovisuales, el formato final, la señal de referencia y otros parámetros. A diferencia del panel frontal, brinda la posibilidad de aplicar directamente los cambios realizados al formato de salida sin necesidad de confirmarlos previamente.

Procesamiento

La opción **Processing** permite acceder a herramientas de etalonaje, controles integrados, funciones para reducir el ruido en la imagen y otras prestaciones avanzadas.

Aspecto

La opción **Aspect** permite seleccionar diferentes relaciones de aspecto, tanto fijas como variables, y escoger el color de las franjas que aparecer al utilizar el formato PBOX o LBOX.

Datos

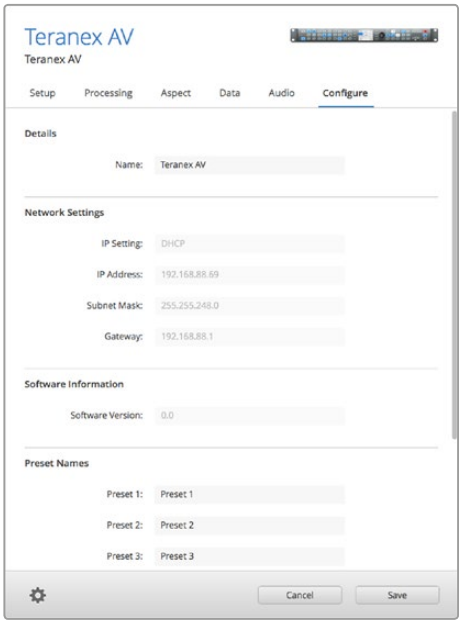
Parámetros relativos a diversos datos auxiliares, tales como el código de tiempo, los subtítulos opcionales y la indexación de las imágenes.

Audio

Ganancia y retraso de la señal de audio, además de otras funciones de asignación.

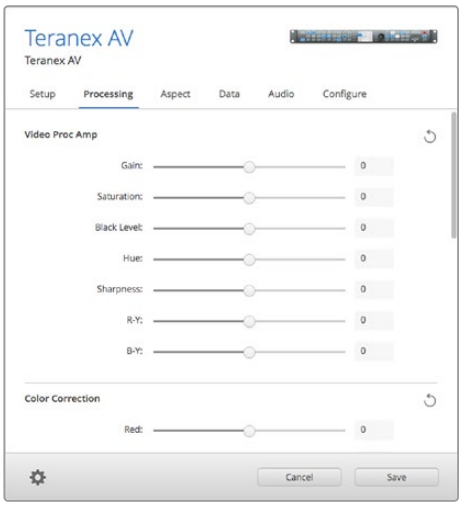
Configuración

La pestaña **Configure** muestra el nombre y la dirección IP del dispositivo controlado. Es posible asignar diferentes nombres a las unidades que componen el sistema a fin de facilitar su identificación. Basta con hacer clic en el campo **Name** e ingresar la denominación deseada. El nombre se visualizará al utilizar el programa para seleccionar un dispositivo y se mostrará en la barra superior de la interfaz una vez establecida la conexión. Asimismo, se puede individualizar cada conjunto de parámetros predefinidos, a fin de determinar su objetivo o el usuario por el cual fueron establecidos.



Controles deslizantes

Para realizar ajustes, haga clic sobre uno de los controles deslizantes y arrastre el puntero del ratón. Asimismo, las flechas direccionales del teclado brindan una forma alternativa de efectuar modificaciones. Al presionar el botón con la flecha hacia arriba o hacia la derecha, el valor se incrementará en una unidad. Por el contrario, al presionar el botón con la flecha hacia abajo o hacia la izquierda, dicho valor disminuirá en la misma medida. Por otra parte, es posible ingresar un número directamente haciendo clic en el campo situado a la derecha de cada control. Para restablecer todos los parámetros de un panel simultáneamente, haga clic en la flecha circular.



Menú de configuración

Al hacer clic en la rueda dentada, situada en la parte inferior izquierda de la ventana, se accede un menú que permite bloquear en forma remota el panel frontal, así como guardar y aplicar parámetros predeterminados. Asimismo, es posible almacenar los ajustes actuales del procesador en un equipo informático o aplicarlos al dispositivo.

Cómo bloquear el panel en forma remota

Es posible bloquear en forma remota el panel frontal del conversor Teranex, a fin de evitar que alguien trabajando cerca del dispositivo lleve a cabo cambios no deseados en su funcionamiento. Presione el botón **PANEL BLOCK** para bloquear o desbloquear el panel frontal.

Este se encenderá de color rojo cuando el panel esté bloqueado. Al operar la unidad de manera local, es posible ignorar esta función. De todos modos, es recomendable proceder con cautela, dado que probablemente otro operador esté utilizando el dispositivo.

Cómo guardar y aplicar valores predeterminados

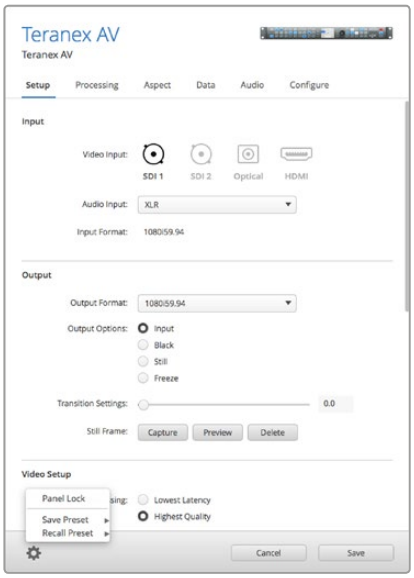
El procesador Teranex permite utilizar hasta seis conjuntos de valores predeterminados definidos por el usuario. Mediante el menú de configuración, es posible guardarlos y aplicarlos según sea necesario. Haga clic la opción **Save Preset** o **Recall Preset** correspondiente a la configuración seleccionada y confirme en el cuadro de diálogo que aparece. En la pestaña **Configure**, se puede individualizar cada conjunto de parámetros, a fin de determinar su objetivo o el usuario por el cual fueron establecidos.

Uso de un equipo informático para guardar o aplicar ajustes

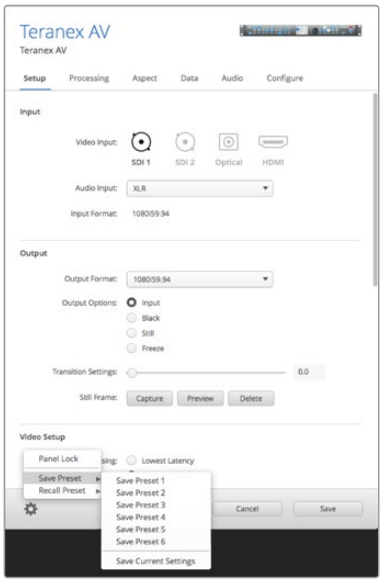
El programa Teranex Setup permite guardar los ajustes del dispositivo en un archivo almacenado en un equipo informático y volver a aplicarlos posteriormente. Esta función brinda la posibilidad de aplicar la configuración de una unidad a otra con rapidez y facilidad.

Guardar configuración: La opción **Save Current Settings** permite guardar la configuración actual del dispositivo en un archivo .tnx que se almacena en el equipo informático. Haga clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de la ventana, luego en el menú **Save Preset** y seleccione la opción **Save Current Settings**. Se abrirá un cuadro de diálogo que brinda la posibilidad de modificar su nombre y elegir una ubicación, a fin de utilizarlo nuevamente en el futuro. La extensión del archivo es .tnx.

Cargar configuración: La opción **Load Current Settings** permite aplicar la configuración guardada en un archivo .tnx a cualquier procesador Teranex. Asegúrese de que el conversor Teranex esté conectado a la red. Haga clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de la ventana y luego, en el menú **Recall Preset**, seleccione la opción **Recall Current Settings**. Se abrirá un cuadro de diálogo que permite seleccionar el archivo .tnx. A continuación, haga clic en **Open** para aplicar la configuración al dispositivo.



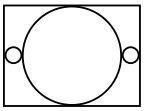
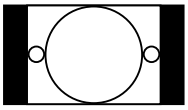
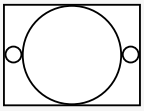
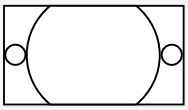
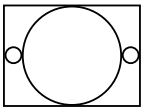
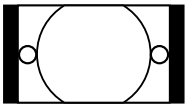
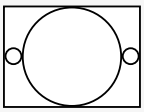
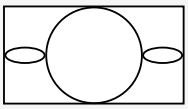
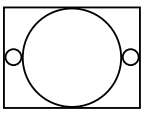
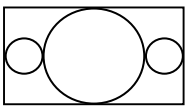
Haga clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de la ventana

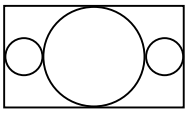
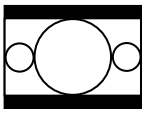
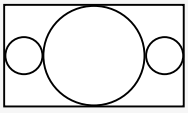
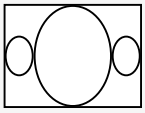
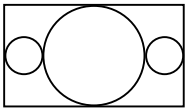
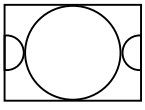
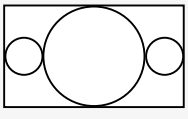
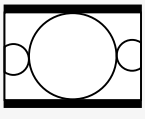


Realice la selección en el menú desplegable. para acceder al menú de configuración.

Conversión de la relación de aspecto

A continuación se brinda una tabla que permite apreciar cómo se verá la imagen luego de realizar una conversión. Esta constituye una referencia útil para identificar cada opción, a fin de poder seleccionar rápidamente la más adecuada.

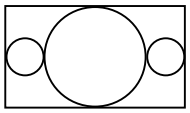
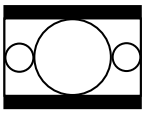
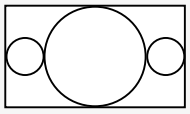
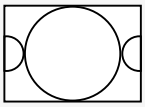
Mayor definición	**Relación de aspecto inicial 4:3**	**Relación de aspecto final 16:9**	
PBOX (pantalla normal)			Muestra una imagen en definición estándar con una relación de 4:3 dentro de otra en alta definición con una relación de 16:9. La imagen resultante contiene franjas negras en los costados.
ZOOM			Permite expandir una imagen en definición estándar con una relación de 4:3 hasta cubrir el área de un fotograma en alta definición con una relación de 16:9. Se pierde parte de la zona superior e inferior de la imagen original.
14:9			Formato intermedio entre PBOX y ZOOM con franjas negras de menor tamaño en los costados y un leve recorte en la parte superior e inferior de la imagen.
SMART			Permite estirar los laterales de la imagen en formato 4:3 para ajustarla y obtener una relación de aspecto de 16:9 sin distorsionar el área principal de la misma.
ANAM (anamórfica)			Permite estirar horizontalmente una imagen en alta definición con una relación de 4:3 hasta cubrir el área de un fotograma en alta definición con una relación de 16:9.

Menor definición	**Relación de aspecto inicial 16:9**	**Relación de aspecto final 4:3**	
LBOX (apaisado)			Permite ajustar la imagen HD 16:9 original para adaptarla al formato 4:3. La secuencia resultante contiene franjas negras en la parte superior e inferior de la misma.
ANAM (anamórfica)			Recorta horizontalmente la imagen en alta definición con una relación de 16:9 para obtener contenidos en definición estándar con una relación de 4:3.
CCUT (centrada)			Permite obtener un fotograma alta definición con una relación de 16:9 a partir de una imagen en definición estándar con una relación de 4:3.
14:9			Formato intermedio entre LBOX y CCUT. Franjas negras de menor tamaño en los costados y leve recorte en la parte superior e inferior de la imagen.

Conversión de la relación de aspecto de 16:9 a 4:3 en definición estándar.

Aunque el formato 4:3 es el más utilizado para la programación televisiva en definición estándar, cabe la posibilidad de que algunos contenidos hayan sido grabados con una relación de aspecto de 16:9. Para procesarlos de manera adecuada, es necesario configurar el dispositivo de manera que reconozca la fuente en formato panorámico como una señal.

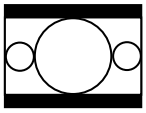
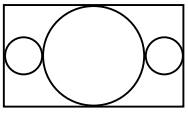
1. Presione el botón **IN** en el panel frontal.
2. En el módulo **ASPECT**, presione el botón **LBOX** para establecer el formato inicial de la señal en definición estándar.
3. Presione el botón **OUT** en el panel frontal.
4. Para obtener una versión en formato panorámico de la imagen original, presione el botón **LBOX**. Para obtener una versión centrada de la imagen original, presione el botón **CCUT**.

Conversión en definición estándar	**Formato inicial: pantalla ancha en SD**	**Relación de aspecto final: 4:3**	
Inicial LBOX Final LBOX			Permite procesar la señal en definición estándar y cambiar la relación de aspecto de 16:9 a 4:3. La imagen resultante contiene franjas negras en la parte superior e inferior.
Inicial LBOX Final CCUT			Permite cambiar la relación de aspecto original de la imagen en definición estándar de 16:9 a 4:3.

Conversión de la relación de aspecto de 4:3 a 16:9 en SD o HD

Una fuente en definición estándar con una relación de aspecto de 4:3 que contiene una imagen apaisada en formato 16:9 puede convertirse expandiendo dicha imagen para cubrir la superficie total del formato panorámico. El contenido final puede ser SD o HD en el caso de los modelos Teranex 2D y 3D, o incluso UHD al utilizar los modelos Teranex Express y Teranex AV.

1. Presione el botón **IN** en el panel frontal.
2. En el módulo **ASPECT**, presione el botón **CCUT**.
3. Presione el botón **OUT** en el panel frontal y seleccione el formato final.
4. En el módulo **ASPECT**, presione el botón **CCUT** para obtener una imagen con una relación de aspecto de 16:9. Para contenidos en definición estándar, la pantalla del panel frontal mostrará una imagen anamórfica con una relación de aspecto de 4:3. Para contenidos en alta definición, el formato de la imagen será 16:9.

Conversión 4:3 LBOX a 16:9	**Formato inicial apaisado en SD**	**Relación de aspecto final 16:9**	
Inicial CCUT Final CCUT			Permite expandir la relación de aspecto apaisada para obtener una imagen en formato 16:9.

Procesos de conversión

Este apartado describe cómo utilizar el panel de control frontal del dispositivo para realizar distintos tipos de conversiones, a fin de obtener contenidos de mayor o menor definición o modificar el estándar de la señal. Asimismo, se explica el procedimiento para guardar y aplicar configuraciones predeterminadas que se emplean con frecuencia, y se muestra la forma de eliminar fotogramas al efectuar conversiones tipo 3:2.

SUGERENCIA: Al modificar los diversos ajustes, el panel frontal permite corroborar las señales que el dispositivo se encuentra procesando. Consulte el apartado «Indicadores de audio y funcionamiento del sistema» en este manual para obtener información adicional al respecto.

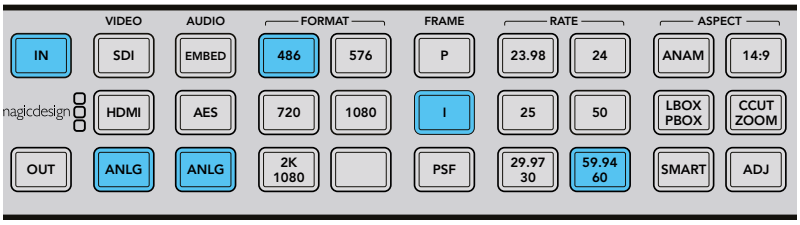
Conversión a formatos de mayor definición

El dispositivo Teranex permite realizar conversiones a formatos de mayor definición, por ejemplo, a fin utilizar contenidos en formato NTSC para un proyecto en HD. Dicho material puede convertirse a distintos formatos de salida en HD (720 o 1080) con diferentes frecuencias de imagen, dependiendo de los requisitos del proyecto. Los procesadores Teranex emplean algoritmos de desentrelazamiento y conversión de alta calidad para garantizar resultados extraordinarios. En este ejemplo, se procesa una señal analógica por componentes en formato 486i59.94 utilizando los modelos Teranex 2D o 3D, con el objetivo de obtener material en alta definición (1080p29.97) mediante las conexiones RCA y la opción **ZOOM** para la relación de aspecto.

Encienda el procesador y conecte los dispositivos de entrada y salida.

Configuración de la señal entrante

1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **ANLG** en el módulo **VIDEO**. La pantalla mostrará el menú disponible para esta opción.
2. Mediante el mando giratorio, seleccione **Component** para determinar el tipo de señal analógica que se procesará. Presione el botón **IN** para ver las imágenes en la pantalla del dispositivo. El procesador Teranex detectará el formato de manera automática y se encenderán los botones correspondientes en el panel de control.
3. Presione el botón **ANLG** en el módulo **AUDIO**. Utilice el mando giratorio a fin de seleccionar RCA como tipo de conexión para la señal de audio analógico entrante.



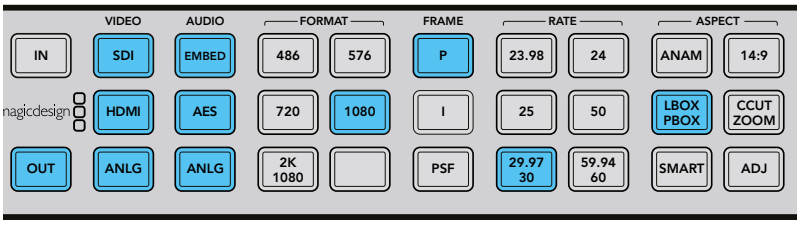
Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una señal por componentes en formato 486i59.94 con audio analógico.

Configuración de la señal saliente

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, los botones que indican las características de la señal saliente se encienden de color azul. En la versión 3D, solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y AES/EBU utilizan los mismos conectores XLR. El botón **EMBED** en el modelo Teranex Express se enciende de color azul.

2 Presione el botón 1080. A continuación, presione el botón **P** en el módulo **FRAME** para seleccionar el modo de exploración y seleccione la opción 29.97/30 en el módulo **RATE** para la frecuencia de imagen. En los módulos **FORMAT**, **FRAME** y **RATE**, los botones correspondientes se encenderán de color verde, a fin de confirmar la configuración o realizar cambios.

3 Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal saliente se mostrará en la pantalla y se transmitirá mediante las salidas del dispositivo. Por su parte, los botones correspondientes se encenderán de color azul para confirmar los ajustes seleccionados.

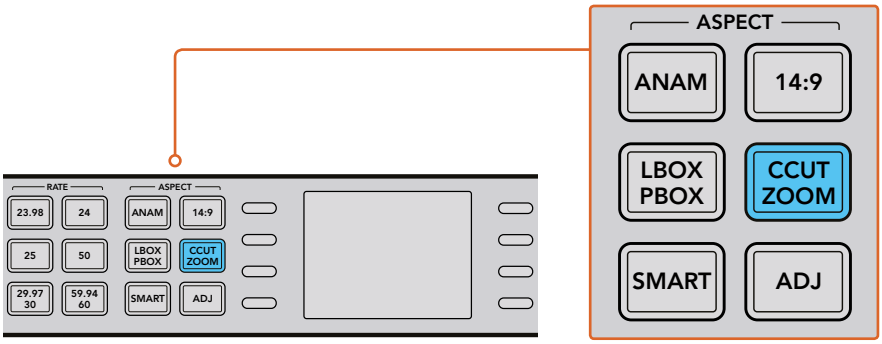


Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, se ha configurado el dispositivo para obtener imágenes en formato 1080p29.97 con una relación de aspecto normal.

Ajuste de la relación de aspecto

Presione el botón **CCUT ZOOM** a fin de seleccionar este modo para la relación de aspecto.

El procesador Teranex ahora está listo para convertir contenidos a formatos de mayor definición.



Es posible modificar la relación de aspecto mediante los botones del módulo **ASPECT** en el panel de control.

SUGERENCIA: Para obtener información adicional sobre los ajustes para la relación de aspecto, consulte los apartados «Conversión de la relación de aspecto» en la página 507 y «Ajustes de video» en la página 519.

Conversión a UHD mediante los modelos Teranex Express y Teranex AV

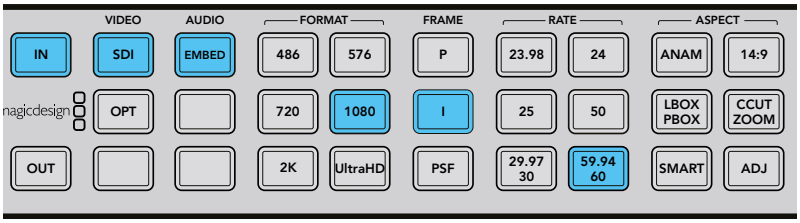
Los modelos Teranex Express y Teranex AV permiten obtener señales en UHD o reducir la definición de contenidos en este formato. Sus conexiones SDI 12G admiten diferentes resoluciones y velocidades de transferencia. De este modo, es posible realizar conversiones entre distintos formatos con facilidad.

En este ejemplo, se procesa una fuente SDI con resolución 1080i59.94 para obtener una señal en formato 2160p59.94 con audio integrado.

Encienda el procesador y conecte los dispositivos de entrada y salida.

Configuración de la señal entrante

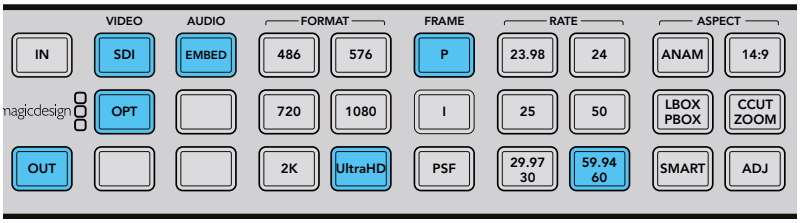
1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. El procesador Teranex mostrará las imágenes en la pantalla LCD, detectará el formato de manera automática y encenderá los botones correspondientes en el panel de control.
2. El botón **EMBED** se enciende para indicar el modo en que se transmite el audio.



Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del contenido original. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en resolución 1080i59.94 con audio analógico integrado.

Configuración de la señal saliente

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. Los botones **SDI** y **EMBED** en el módulo **AUDIO** del modelo Teranex Express se encienden de color azul. El botón **OPT** también se ilumina si hay un módulo para fibra óptica instalado en el dispositivo.
2. Presione el botón **Ultra HD**. A continuación, presione el botón **P para determinar el modo de exploración y luego seleccione la opción 59.94/60** para la frecuencia de imagen. En los módulos **FORMAT**, **FRAME** y **RATE**, los botones correspondientes se encenderán de color verde, a fin de confirmar la configuración o realizar cambios.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal saliente se mostrará en la pantalla y se transmitirá mediante las salidas del dispositivo. Por su parte, los botones correspondientes se encenderán de color azul para confirmar los ajustes seleccionados.



Presione el botón **OUT** a fin de seleccionar las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, la opción seleccionada es UHD 2160p59.94.

Ajuste de la relación de aspecto

Nótese que los botones correspondientes a la relación de aspecto no se encienden, dado que, en este tipo de conversión, dicho parámetro se mantiene en 16:9. Sin embargo, la función de ajuste siempre estará disponible cuando se desee obtener una señal UHD, en caso de que sea necesario realizar cambios en forma manual.

El procesador Teranex ahora está listo para convertir los contenidos y transmitir las imágenes UHD a través de la salida OUT A, mediante un solo enlace, a una velocidad de 12 Gb/s. En forma alternativa, si fuera necesario utilizar dos conectores de 6 Gb/s, es posible seleccionar esta opción en el menú **Dual Link Output**, a fin de emplear las salidas A y B.

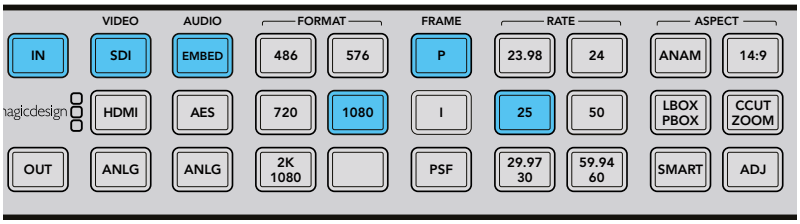
Conversión a formatos de menor definición

El dispositivo Teranex permite realizar conversiones a formatos de menor definición, por ejemplo, para distribuir una copia en formato PAL de un programa original en HD. El dispositivo emplea algoritmos de desentrelazamiento, submuestreo y atenuación de bordes para garantizar resultados óptimos. En este ejemplo, se procesa una fuente SDI en formato 1080p25 para obtener una señal PAL 576i50 con una relación de aspecto panorámica. El audio se integra en la señal SDI entrante.

Encienda el procesador y conecte los dispositivos de entrada y salida.

Configuración de la señal entrante

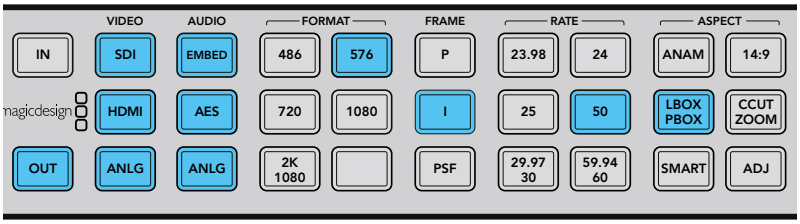
1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican la características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.



Presionando el botón **IN** es posible obtener información sobre las características del material original. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en formato 1080p25 con audio integrado.

Configuración de la señal saliente

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, los botones que indican las características de la señal saliente se encienden de color azul. En la versión 3D, solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y AES/EBU comparten los conectores XLR.
2. Presione el botón 576. Este se encenderá de color verde. Nótese que los botones **I y 50** también se iluminan. Esto obedece a que dichas características son las únicas disponibles al transmitir una señal en formato PAL (576).
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal saliente se mostrará en la pantalla y se transmitirá mediante las salidas del dispositivo. Por su parte, los botones correspondientes se encenderán de color azul para confirmar los ajustes seleccionados.



Presione el botón **OUT** a fin de determinar las características de la señal transmitida. En este ejemplo, las opciones seleccionadas son 576i50 y modo panorámico para la relación de aspecto.

Ajuste de la relación de aspecto

Presione el botón **LBOX/PBOX** a fin de seleccionar el modo apaisado. El procesador Teranex ahora está listo para convertir contenidos a formatos de menor definición.

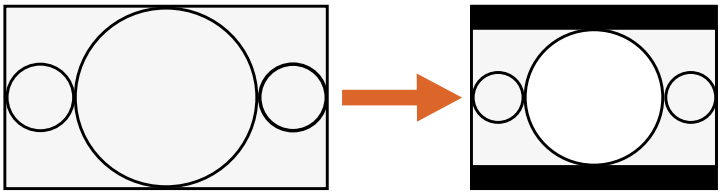


Imagen 16:9 Relación 4:3

Al seleccionar la opción **LBOX/PBOX** para la señal SD que se desea obtener, la imagen en formato 16:9 se mantiene dentro de un fotograma con una relación de 4:3. Cuando se realiza este tipo de conversión, aparecen barras negras en la parte superior e inferior de la imagen. Asimismo, se mantiene la geometría adecuada.

SUGERENCIA: Para obtener información adicional sobre la conversión de la relación de aspecto, consulte los apartados «Menú de la relación de aspecto» en la página 519 y «Conversión de la relación de aspecto» en la página 507.

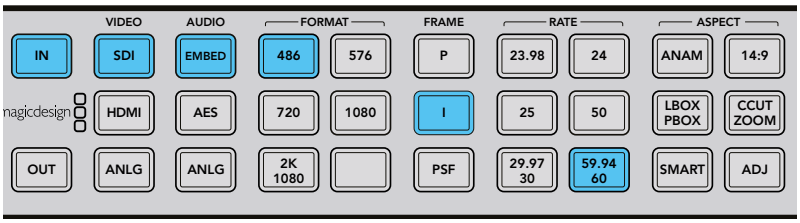
Conversión a formatos de igual definición

Este procedimiento permite modificar la resolución de las imágenes o la relación de aspecto del material final. El procesamiento de contenidos en resolución 720 y 1080 se logra mediante un algoritmo de entrelazamiento de alta calidad que permite llevar a cabo todas las conversiones dentro del modo de exploración progresivo. Asimismo, resulta sencillo alternar entre las relaciones de aspecto 4:3 y 16:9 al procesar imágenes en definición estándar. En este ejemplo, se procesa una fuente en formato 486i59.94 con una relación de 16:9 para obtener una señal SDI con una relación de 4:3 y audio integrado.

Encienda el procesador y conecte los dispositivos de entrada y salida.

Configuración de la señal entrante

1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican la características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.



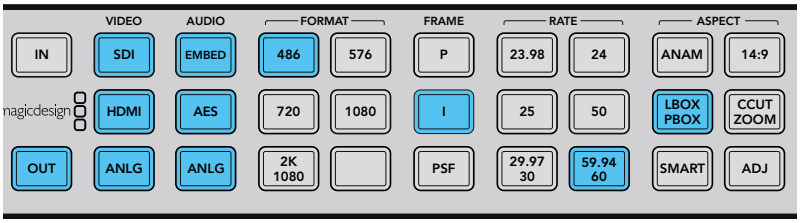
Presione el botón **IN** para obtener información sobre las características del material original. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en formato 486i59.94 con audio integrado.

Ajuste de la relación de aspecto en la señal entrante

Presione el botón **LBOX** para seleccionar el modo apaisado. Esto indica que la relación de aspecto de la señal original es de 16:9.

Configuración de la señal saliente

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, los botones que indican las características de la señal saliente se encienden de color azul. En la versión 3D, solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y AES/EBU utilizan los mismos conectores XLR. El botón **EMBED** en los modelos Teranex Express y Teranex AV se enciende de color azul.
2. Presione el botón 486. Este se encenderá de color verde. Nótese que los botones **I y 59.94/60** también se iluminan. Esto obedece a que dichas características son las únicas disponibles al transmitir una señal en formato NTSC 486.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal se muestra en la pantalla del dispositivo y se transmite a todos los equipos conectados.



Presione el botón **OUT** a fin de escoger las opciones para la señal transmitida. En este ejemplo, los ajustes seleccionados son 486i59.94 y modo panorámico para la relación de aspecto.

Ajuste de la relación de aspecto en la señal saliente

Presione el botón **LBOX/PBOX** a fin de seleccionar el modo apaisado. El procesador Teranex ahora está listo para convertir los contenidos.

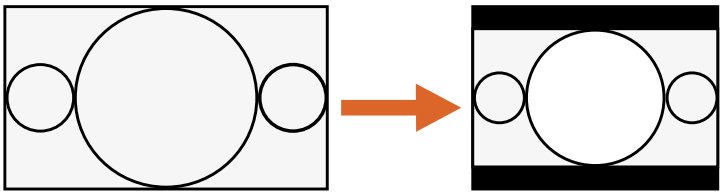


Imagen 16:9 Relación 4:3

Al seleccionar la opción **LBOX/PBOX** para la señal SD que se desea obtener, la imagen en formato 16:9 se mantiene dentro de un fotograma con una relación de 4:3. Cuando se realiza este tipo de conversión, aparecen barras negras en la parte superior e inferior de la imagen. Asimismo, se mantiene la geometría adecuada.

SUGERENCIA: Para obtener información adicional sobre la conversión de la relación de aspecto, consulte los apartados «Menú de la relación de aspecto» en la página 519 y «Conversión de la relación de aspecto» en la página 507.

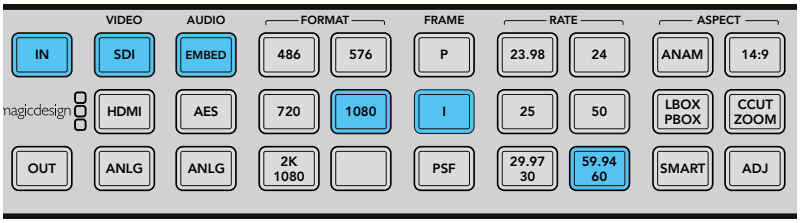
Conversión de estándares

La conversión de estándares permite modificar la frecuencia de imagen. Por ejemplo, se puede procesar una fuente en NTSC a 59.94 f/s para obtener una señal PAL a 50 f/s. El algoritmo de interpolación lineal utilizado por el procesador Teranex analiza los pixeles en cada fotograma y entre estos, a fin de calcular nuevos pixeles en tiempo real y determinar la frecuencia de imagen para la señal transmitida. En este ejemplo, se procesa una señal SDI 1080i59.94 con audio integrado para obtener imágenes en formato 1080i50.

Encienda el procesador y conecte los dispositivos de entrada y salida.

Configuración de la señal entrante

1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican la características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.



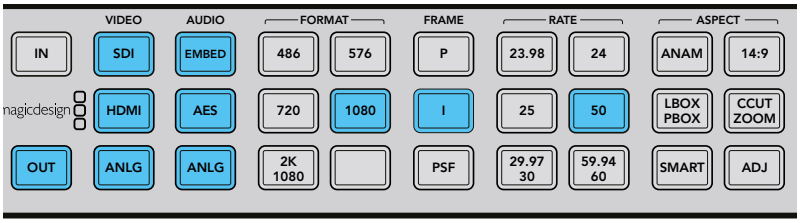
Al presionar el botón **IN**, los botones del panel de control indicarán el formato de la señal entrante. En este ejemplo, se trata de una señal SDI en resolución 1080i59.94 con audio analógico integrado.

Configuración de la señal saliente

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex 2D, los botones que indican las características de la señal saliente se encienden de color azul. En la versión 3D, solo se ilumina el botón **EMBED**. Presione el botón **AES** o **ANLG**. Las salidas para audio analógico y AES/EBU comparten los conectores XLR.

2 Presione el botón 1080. Este se encenderá de color verde. Presione los botones **I y 50** para determinar tanto el modo de exploración como la frecuencia de imagen. Estos también se encenderán de color verde.

3 Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal saliente se mostrará en la pantalla y se transmitirá mediante las salidas del dispositivo. Por su parte, los botones correspondientes se encenderán de color azul para confirmar los ajustes seleccionados.



Presione el botón **OUT** a fin de modificar los ajustes para la señal transmitida. En este ejemplo, la opción seleccionada es 1080i50.

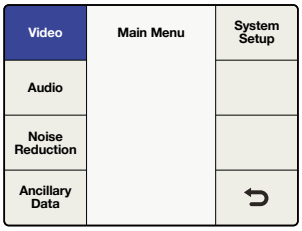
Configuración de la apertura para la conversión de frecuencias de imagen

Al convertir la frecuencia de imagen, es necesario determinar la apertura adecuada para llevar a cabo este proceso. Es posible seleccionar distintos valores en un rango de 0 (drama) a 3 (deportes), según el grado de movimiento en las imágenes. Estos parámetros pueden ajustarse mediante los botones contextuales y el mando giratorio.

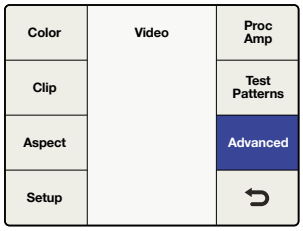
1 Presione el botón **Home**.

2 Seleccione **Video**, luego la opción **Advanced** y finalmente **FRC** presionando los botones contextuales correspondientes.

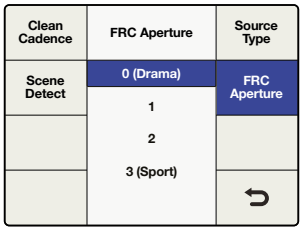
3 Utilice el mando giratorio para escoger la apertura más adecuada en cada caso particular.



Main Menu > Video



Video > Advanced



Advanced > FRC Aperture

Ajuste de la relación de aspecto

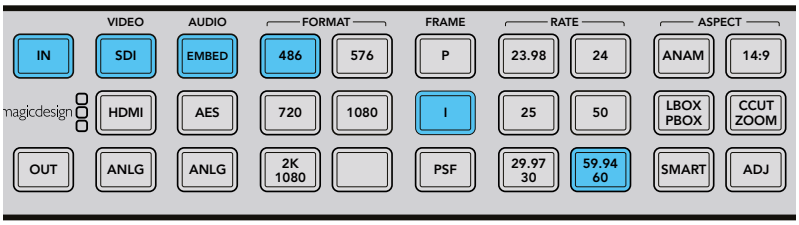
Nótese que los botones correspondientes a la relación de aspecto no se encienden, dado que en este tipo de conversión se mantiene en 16:9. Sin embargo, la función de ajuste siempre estará disponible cuando los formatos de entrada y salida coincidan, en caso de que sea necesario realizar ajustes manuales.

Cabe destacar que, al modificar la definición de las imágenes, es posible seleccionar otras opciones. El procesador Teranex ahora está listo para convertir los contenidos.

SUGERENCIA Para obtener información adicional sobre la conversión de la relación de aspecto, consulte los apartados «Menú de la relación de aspecto» en la página 519 y «Conversión de la relación de aspecto» en la página 507.

Eliminación de la cadencia

Este procedimiento se aplica al llevar a cabo conversiones tipo 3:2, por ejemplo cuando se emplea un telecine para transferir cintas de 24 f/s para obtener imágenes de video a 59.94 f/s.
El procesador Teranex elimina la cadencia en forma automática al realizar una conversión de este tipo a partir de material grabado a 24 f/s.



Asimismo, este procedimiento también se aplica en forma automática al convertir formatos NTSC a la frecuencia empleada en la grabación de cintas cinematográficas, por ejemplo, de 59.94 f/s a 23.98 f/s.

Restauración de la cadencia

En los modelos Teranex 2D y 3D, este proceso permite eliminar errores o inconsistencias en la cadencia para evitar fallas en la conversión. Dado que la cadencia 3:2 se presenta en material audiovisual con una frecuencia de 59.94 f/s, esta opción solo está disponible al seleccionar dicho parámetro. En este ejemplo, se lleva a cabo una conversión para restaurar la cadencia en una señal SDI en formato 1080i59.94 con audio integrado.

SUGERENCIA: Para obtener información adicional sobre los ajustes para la cadencia, consulte el apartado «Opciones avanzadas» en la página 527.

Encienda el procesador y conecte los equipos correspondientes a las entradas y salidas del dispositivo.

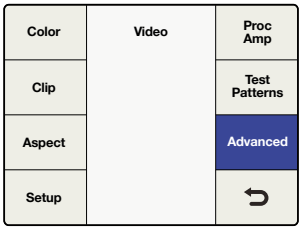
Configuración de la señal entrante

1. Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**. Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican la características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.
2. Presione el botón **EMBED** para seleccionar el modo en que se transmite el audio.

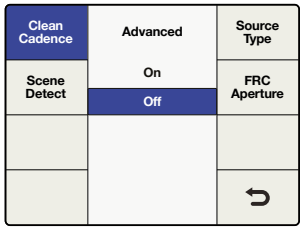
Configuración de la señal saliente

1. Presione el botón **OUT** en el panel de control. Todos los botones correspondientes a las salidas activas se encenderán de color azul.
2. Presione el botón 1080. Este se encenderá de color verde. Presione el botón **I** para determinar el modo de exploración y seleccione la opción **59.94/60** para la frecuencia de imagen. Estos también se encenderán de color verde.
3. Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal saliente se mostrará en la pantalla y se transmitirá mediante las salidas del dispositivo. Por su parte, los botones correspondientes se encenderán de color azul para confirmar los ajustes seleccionados.
4. En este ejemplo, la relación de aspecto predeterminada es de 16:9. No obstante, si desea ajustarla en forma manual, presione el botón **ADJ** y modifique este parámetro utilizando los botones contextuales y la pantalla del dispositivo.

5 Presione el botón **HOME**. Seleccione la opción **Video**, a continuación **Advanced** y luego **Clean Cadence**. Active la función mediante el mando giratorio o los botones contextuales. De este modo, el material convertido al formato 1080i59.94 incluirá una cadencia 3:2 limpia. Recuerde desactivar esta función una vez finalizada la conversión.



Main Menu > Video Menu > Advanced



Advanced Menu > Clean Cadence

Ajuste de la relación de aspecto

El botón **ADJ** del módulo **ASPECT** permite personalizar los ajustes correspondientes a la relación de aspecto.

Al finalizar, se obtendrán imágenes con una cadencia limpia.

SUGERENCIA: Para obtener información adicional sobre los ajustes para la relación de aspecto, consulte los apartados «Conversión de la relación de aspecto» en la página 507 y «Ajustes de video» en la página 519.

Procesamiento con latencia baja en el modelo Teranex AV

El modelo Teranex AV dispone de una función que permite realizar conversiones comunes con una latencia mucho más baja que la empleada al procesar material en forma convencional. Este modo funciona con una latencia de tan solo 2 fotogramas al convertir ciertos formatos. Esto resulta de suma utilidad para reducir la demora entre la acción que transcurre y las imágenes transmitidas mediante un proyector o monitor.

En este ejemplo, se procesa material en formato 1080i59.94 para obtener imágenes UHD con una resolución de 2160p59.94 mediante el modo de latencia baja.

Encienda el procesador y conecte los equipos correspondientes a las entradas y salidas del dispositivo.

Seleccione un tipo de conversión compatible con el modo de latencia baja y active dicha función en el procesador.

Configuración de la señal entrante

1 Presione el botón **IN** en el panel de control y seleccione la opción **SDI**.

2 Al detectarse el formato, se encienden los botones que indican la características de la señal y esta se visualiza en la pantalla del dispositivo.

Configuración de la señal saliente

1 Presione el botón **OUT** en el panel de control. En el modelo Teranex AV se encenderán los botones **SDI** y **EMBED**.

2 Presione el botón **Ultra HD**. Este se encenderá de color verde. A continuación, presione el botón **P** para determinar el modo de exploración y luego seleccione la opción **59.94/60** para la frecuencia de imagen. Estos también se encenderán de color verde.

3 Seleccione la opción **Change** presionando el botón contextual correspondiente. La señal saliente se mostrará en la pantalla y se transmitirá mediante las salidas del dispositivo. Por su parte, los botones correspondientes se encenderán de color azul para confirmar los ajustes seleccionados.

Cómo activar el modo de menor latencia

1. En el menú **System Setup** del modelo Teranex AV, seleccione la opción **Processing** y a continuación **Lowest Latency**. También es posible acceder a estos ajustes desde la pestaña **Setup** del programa Teranex Setup.
2. El procesador Teranex AV aplicará la configuración de menor latencia al realizar la conversión, con una demora de 2 fotogramas o menos. Una vez seleccionado este modo, el procesador funcionará a la menor latencia disponible, según el tipo de conversión y las opciones seleccionadas.

Integración de audio

Los modelos Teranex 2D, Teranex 3D y Teranex AV brindan la posibilidad de integrar audio analógico o AES a las señales SDI o HDMI transmitidas. Conecte la fuente de audio y presione el botón **AES** o **ANLG** en el panel frontal, según el tipo de señal recibida por el dispositivo.

En el modelo Teranex AV, es posible integrar audio incluso si no se detecta ninguna fuente. En estos casos, el dispositivo incorpora el sonido a una carta de barras de color o a una imagen en negro generada internamente, según lo seleccionado en la opción **No Video Input** del menú **Video Setup**.

Ajustes del procesador Teranex

En este apartado se proporcionan ejemplos que muestran cómo configurar el dispositivo para cada tipo de conversión mediante la pantalla y los botones situados en el panel de control. Asimismo, se brinda información sobre cómo utilizar las opciones disponibles para lograr los mejores resultados. Por ejemplo, se indica la relación de aspecto más apropiada para obtener formatos de mayor o menor definición. Gracias a la amplia variedad de ajustes disponibles, es posible mejorar la calidad del material convertido con suma facilidad. Algunas de estas prestaciones permiten corregir la cadencia, reducir el ruido en la imagen y modificar los parámetros de la señal, entre otras opciones.

Menú en pantalla

Las opciones de los distintos menús que aparecen en la pantalla del dispositivo pueden seleccionarse mediante ocho botones contextuales, denominados de esta manera porque su función cambia según los ajustes disponibles en cada caso.

Por su parte, el mando giratorio se puede rotar hacia la izquierda o la derecha para determinar los valores correspondientes a los distintos parámetros. También es posible presionarlo, a fin de restablecer los ajustes predeterminados.

Botón HOME

Permite visualizar la señal o el menú principal en la pantalla del dispositivo.

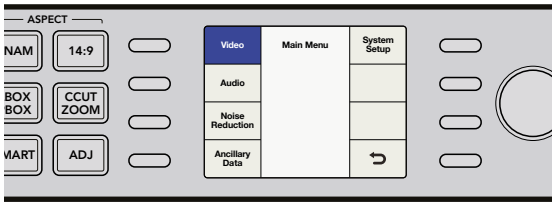
Botones MENU 1 y MENU 2

Permiten guardar accesos directos a menús o ajustes empleados con frecuencia.

Para guardar un acceso a un menú:

1. Acceda al menú que desea vincular.
2. Mantenga presionado el botón **MENU 1** o **MENU 2** durante 3 segundos.

El botón se encenderá para indicar que el acceso directo ha sido creado. En lo sucesivo, al presionar dicho botón, la pantalla mostrará inmediatamente el menú seleccionado.



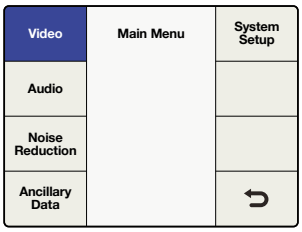
Ajustes de video

El menú **Video** permite modificar parámetros de las señales transmitidas por el dispositivo, incluidos los componentes cromáticos, los umbrales de distorsión de la imagen y la relación de aspecto.

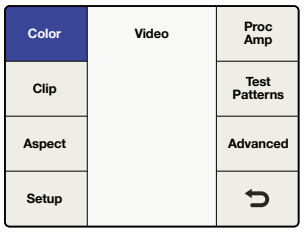
Color

La opción **Color** brinda la posibilidad de ajustar la ganancia de los canales rojo, verde y azul mediante el mando giratorio.

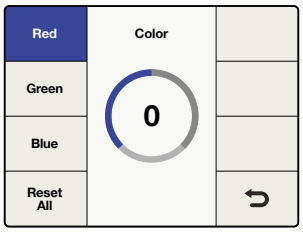
- El rango disponible para el control de cada componente varía de -200 a +200.
- El ajuste predeterminado es 0.



Main Menu > Video



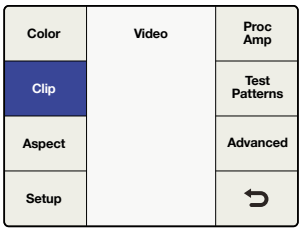
Video > Color



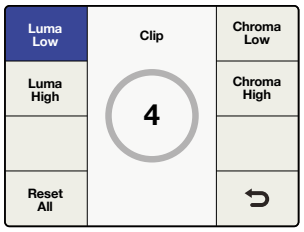
Color > Red

Menú de umbrales de distorsión

Para determinar los umbrales de distorsión de la imagen según los niveles de luminancia y crominancia, seleccione la opción **Main Menu**, luego **Video** y a continuación **Clip**. Establezca el límite superior e inferior utilizando el mando giratorio.



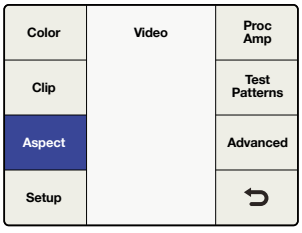
Video > Clip



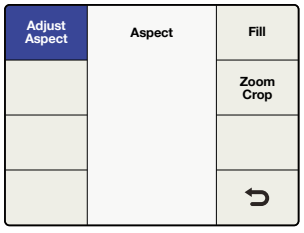
Menú de umbrales de distorsión

Menú de la relación de aspecto

Para modificar la relación de aspecto de las señales transmitidas por el dispositivo, seleccione la opción **Main Menu**, luego **Video**, a continuación **Aspect** y finalmente **Adjust Aspect**. En forma alternativa, presione el botón **ADJ** situado en el panel frontal. La opción **Fill** permite definir el color de las barras que aparecen al emplear el modo apaisado o de pantalla normal.



Video > Aspect



Menú de la relación de aspecto

Ajuste de la relación de aspecto

Utilice los botones contextuales y el mando giratorio para personalizar los ajustes de tamaño, posición y recorte aplicables a la relación de aspecto

Size
Esta opción permite ajustar el tamaño de la imagen en sentido horizontal o vertical.
El rango oscila entre -50 y +200 %.

Position
Esta opción permite mover la imagen de la señal recibida dentro del marco correspondiente a la señal transmitida.
El rango de ajuste está sujeto al tamaño actual de la imagen.

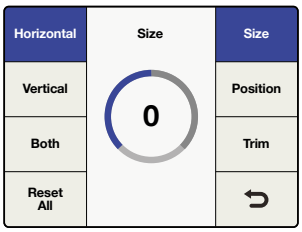
Trim
Esta opción oculta los bordes horizontales o verticales de las imágenes recibidas.

Horizontal
Permite recortar la imagen o ajustar su tamaño y posición horizontalmente.

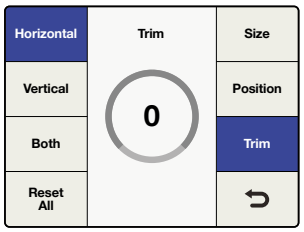
Vertical
Permite recortar la imagen o ajustar su tamaño y posición verticalmente.

Both
Permite vincular los controles de ajuste horizontal y vertical. Por ejemplo, al modificar el tamaño de la imagen original, brinda la posibilidad de conservar la relación de aspecto adecuada.

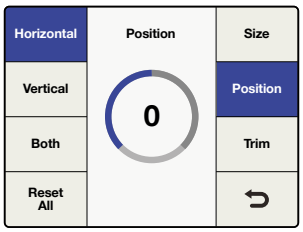
Reset All
Permite restablecer todos los parámetros a sus valores predeterminados.



Horizontal > Size



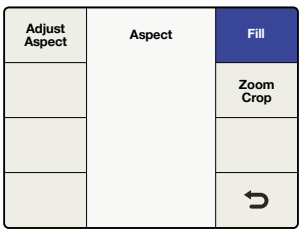
Horizontal > Trim



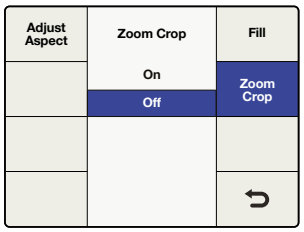
Horizontal > Position

Relleno
Para definir el color de las barras que aparecen en el modo apaisado o de pantalla normal, ajuste el parámetro **Luma** y los valores de crominancia cb y cr mediante el mando giratorio.

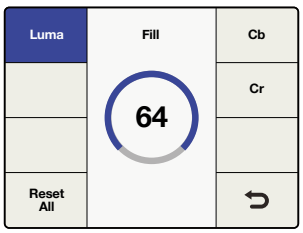
Zoom/Recorte
La opción **Zoom/Crop** se utiliza para ocultar las posibles imperfecciones que pueden aparecer en el borde superior, inferior, izquierdo o derecho de la imagen original. Esto se logra recortando ligeramente la imagen convertida. Una vez activado este parámetro, se acercará la imagen en una proporción de 3 líneas en sentido vertical y 3 pixeles en sentido horizontal, y luego se recortará en esa misma medida. Este ajuste no afectará la configuración personalizable correspondiente a la relación de aspecto.



Aspect > Fill



Aspect > Zoom/Crop



Fill > Luma

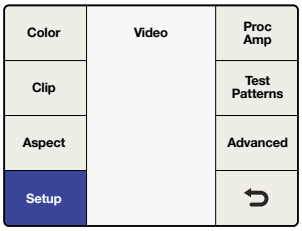
Menú de configuración de video
El menú **Video Setup** permite definir los parámetros de video correspondiente a las señales analógicas, SDI y HDMI que el dispositivo recibe y transmite. La disponibilidad de este menú depende del modelo de procesador Teranex utilizado.

Fuente no detectada

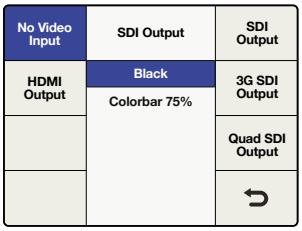
El menú **No Input** permite seleccionar si en la imagen correspondiente a la señal transmitida se ven barras de color o la pantalla en negro cuando no se detecta una fuente. La opción predeterminada es **Black**.

Salida HDMI (solo para el modelo Teranex AV)

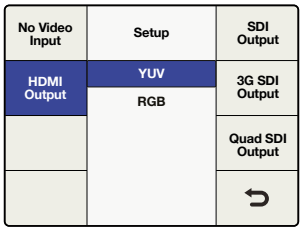
Este menú permite seleccionar el espacio cromático de la señal HDMI transmitida, ya sea **YUV** o **RGB**. También es posible elegir esta opción en la pestaña **Setup** del programa Blackmagic Teranex Setup.



Video Menu>Setup



Video>Setup>No Video Input



Video>Setup>HDMI Output

NOTA: El modelo Teranex AV detecta automáticamente el espacio cromático para la señal HDMI y alterna entre las opciones **YUV** y **RGB**, según sea necesario. La salida HDMI derivada respeta el espacio cromático original.

Entrada para señales analógicas

En los modelos Teranex 2D y 3D, el menú **Analog Input** permite configurar el tipo de señal analógica recibida.

- **Component**
  Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para admitir señales analógicas por componentes (Y/R-Y/B-Y).
- **Composite**
  Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para admitir señales analógicas compuestas (Y/NTSC/PAL).

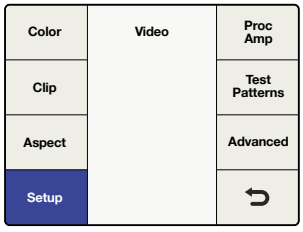
Esta es la opción predeterminada.

Salida para señales analógicas

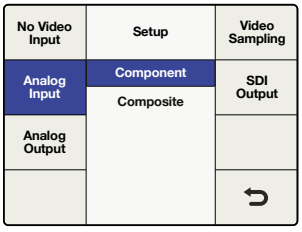
En los modelos Teranex 2D y 3D, el menú **Analog Output** permite configurar el tipo de señal analógica transmitida.

- **Component**
  Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para transmitir señales analógicas por componentes (Y/R-Y/B-Y).
- **Composite**
  Permite configurar las conexiones BNC del dispositivo para transmitir señales analógicas compuestas (Y/NTSC/PAL).

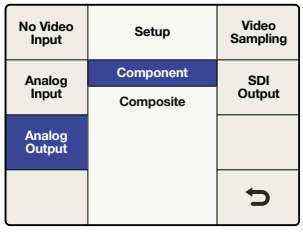
Esta es la opción predeterminada.



Video Menu>Setup



Video>Setup>Analog Input

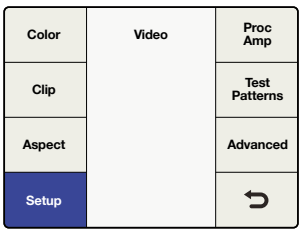


Video>Setup>Analog Output

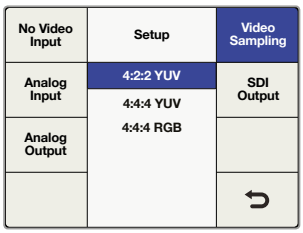
Muestreo de video (solo disponible en el modelo Teranex 3D)

El menú **Video Sampling** permite seleccionar una de las siguientes opciones:

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video Menu>Setup

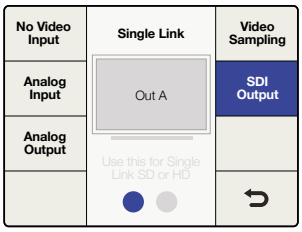


Video>Setup>Video Sampling

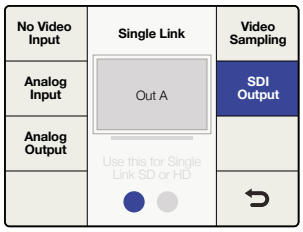
Salida SDI (solo disponible en el modelo Teranex 3D)

El menú **SDI Output** permite transmitir la señal obtenida a través de uno o dos conectores. Presione el botón **Dual Link** o utilice el mando giratorio situado en el panel frontal para alternar entre estas dos opciones.

- **Single Link SDI:** Admite cualquier velocidad de transmisión entre 270 Mb/s y 3 Gb/s. Al transmitir contenidos mediante un solo conector, el procesador Teranex 3D proporciona salidas SDI redundantes (OUT A/B).
- **Dual Link SDI:** Permite transmitir señales de nivel B en formato 1080p a 3 Gb/s mediante las salidas A y B (2 x 1.5 Gb/s).



Video > Setup > SDI Output > Single Link Output



Video > Setup > SDI Output > Dual Link Output

Salida SDI (solo disponible en el modelo Teranex Express)

El menú **SDI Output** permite transmitir la señal obtenida a través de uno, dos o cuatro conectores. Presione el botón situado junto a la opción **SDI Output** o utilice el mando giratorio del panel frontal para alternar entre las opciones disponibles.

- **Single Link SDI:** Admite cualquier velocidad de transmisión entre 270 Mb/s y 12 Gb/s. Nótese que la salida B solo admite conexiones de hasta 6 Gb/s.
- **Dual Link SDI:** Permite transmitir señales SDI 3G (2 x 1.5 Gb/s), 6G (2 x 3 Gb/s) o 12G (2 x 6 Gb/s) mediante las salidas A y B. Estas facilitan el uso de dos canales de transmisión.
- **Quad HD SDI:** En el modelo Teranex Express, esta opción permite transmitir señales UHD dividiendo la imagen en cuatro partes iguales (4 x 1080p) según la norma SMPTE 435-1. A fin de proporcionar las cuatro salidas SDI requeridas, el procesador configura los conectores de las dos entradas SDI para señales derivadas de modo que funcionen como salidas.

Las salidas Quad HD se asignan de la siguiente manera:

- OUT A: Imagen subdividida 1
- OUT B: Imagen subdividida 2
- LOOP A: Imagen subdividida 3
- LOOP B: Imagen subdividida 4

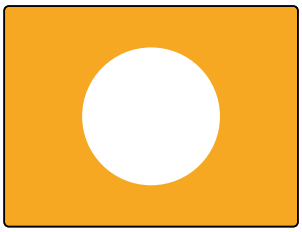


Imagen UHD completa

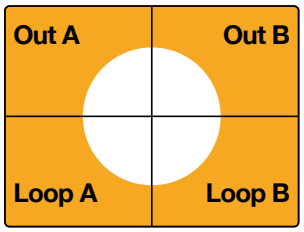
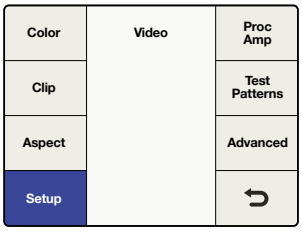
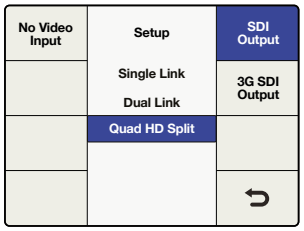


Imagen dividida en cuatro salidas HD



Video > Setup

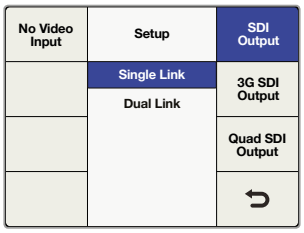


Setup > SDI Output

Salida SDI (solo disponible en el modelo Teranex 3D)

El menú **SDI Output** permite transmitir la señal obtenida a través de uno, dos o cuatro conectores. Presione el botón situado junto a la opción **SDI Output** o utilice el mando giratorio del panel frontal para alternar entre las opciones disponibles.

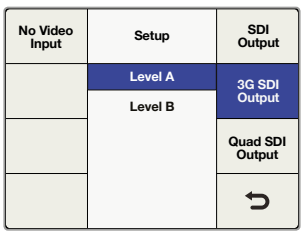
- **Single Link SDI:** Las salida A y B admiten cualquier velocidad de transmisión entre 270 Mb/s y 12 Gb/s.
- **Dual Link SDI:** Permite transmitir señales SDI 3G (2 x 1.5 Gb/s), 6G (2 x 3 Gb/s) o 12G (2 x 6 Gb/s) mediante las salidas A y B. Estas facilitan el uso de dos canales de transmisión.



Video > Setup > SDI Output > 3G SDI Output

Salida SDI 3G (solo disponible en los modelos Teranex Express y Teranex AV)

Permite modificar el estándar de la señal SDI 3G transmitida, a fin de no perder compatibilidad con los equipos que solo admiten señales de nivel A o B.



Video > Setup > SDI Output > 3G SDI Output

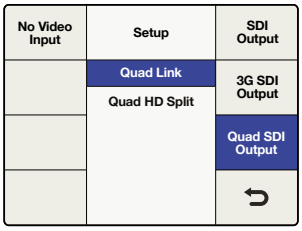
SUGERENCIA: Este ajuste solo es válido al transmitir señales SDI 3G. En el caso de las entradas SDI 3G, las señales de nivel A y B se detectan automáticamente.

Salida SDI mediante cuatro enlaces (solo disponible para el modelo Teranex AV)

Este modelo permite transmitir señales SDI 3G mediante cuatro conectores BNC al emplear formatos UHD 2160p50/59.94/60. Estos se denominan **CH A**, **CH B**, **CH C** y **CH D**.

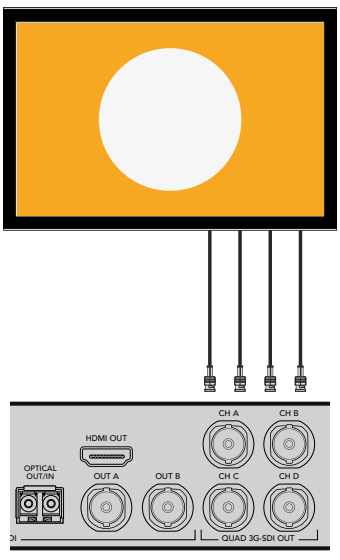
El modelo Teranex AV permite enviar dos pixeles consecutivos a cada subdivisión de la imagen (2SI) o dividir la señal principal en cuatro imágenes HD para formatos UHD p50/59.94/60. Utilice el menú **Quad SDI Output** para determinar el formato de salida mediante las opciones **Quad Link** o **Quad HD Split**, respectivamente.

Para los formatos UHD p23.98/24/25/29.97/30, solo se admite la segunda opción, independientemente de lo elegido en el menú **Quad SDI Output**.

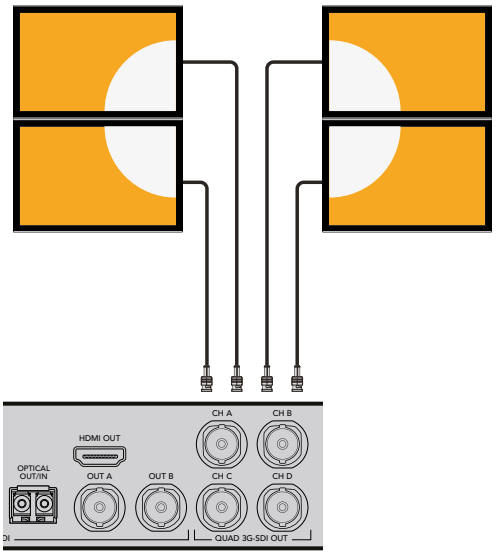


Video>Setup>Quad SDI Output

La figura que sigue a continuación ilustra la diferencia entre el uso de cuatro canales SDI y la división de la señal principal en cuatro cuadrantes. En el primer caso, la información se reparte entre cuatro cables SDI 3G para formar una imagen UHD. En el segundo, cada uno de los monitores HD recibe una parte de la imagen y entre los cuatro conforman su totalidad.



Quad Link



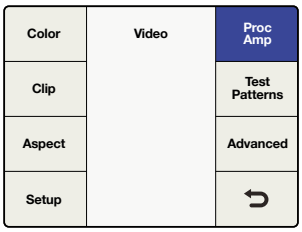
Quad HD (modo de división en cuatro cuadrantes)

Controles integrados

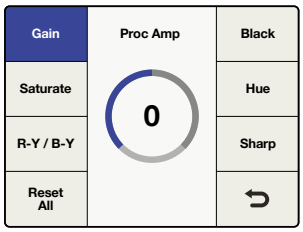
El menú **Proc Amp** permite modificar parámetros tales como la ganancia, la saturación, el matiz y la nitidez. Se accede a este a través de la opción **Video**. En forma alternativa, es posible ajustarlos rápidamente presionando el botón contextual en el panel de control. Los valores relacionados con estos parámetros pueden ajustarse con el mando giratorio.

Una vez establecidos dichos parámetros, los botones vinculados a estos se encienden de color blanco para indicar que los valores predeterminados se han modificado. Para restablecerlos, seleccione el ajuste correspondiente en el menú **Proc Amp** y presione el mando giratorio. Seleccione la opción **Reset All** si desea restaurar la configuración preestablecida de todos los parámetros.

- **Ganancia**
  Rango: -60 a +60. Ajuste predeterminado: 0
- **Saturación**
  Rango: -60 a +60. Ajuste predeterminado: 0
- **Negro**
  Rango: -30 a +30. Ajuste predeterminado: 0
- **Matiz**
  Rango: -179 a +180. Ajuste predeterminado: 0
- **R-Y / B-Y**
  Rango: -200 a +200. Ajuste predeterminado: 0
- **Nitidez**
  Rango: -50 a +50. Ajuste predeterminado: 0
- **Reset All**
  Permite restablecer todos los parámetros a sus valores predeterminados.



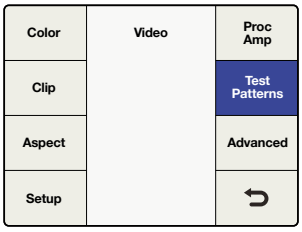
Video > Proc Amp



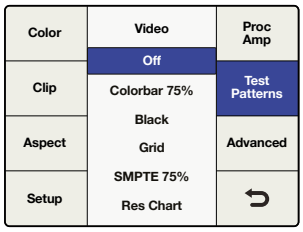
Proc Amp > Gain

Menú de patrones de prueba

El generador de señales de prueba interno permite transmitir diversos patrones o una imagen en negro a través de las salidas del dispositivo. Asimismo, es posible añadir tonos para verificar el sonido mediante la opción **Output Mapping** del menú **Audio**. Consulte la sección **Ajustes de audio** en este manual para obtener información adicional al respecto.



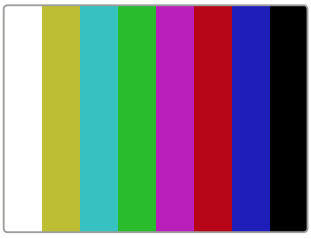
Video > Test Patterns



Menú de patrones de prueba

A continuación se muestran los patrones disponibles en la opción **Test Patterns** del menú **Video**.


SMPTE (75 %)


Barras de color (75 %)

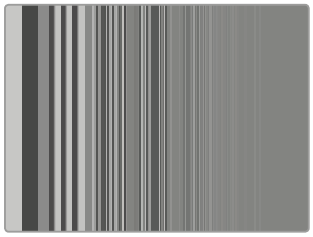
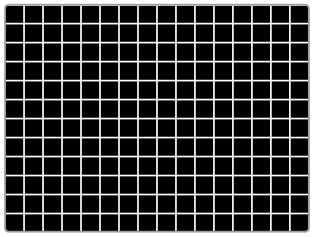


Diagrama de resolución



Cuadrícula

Patrones de prueba en el modelo Teranex AV

Además de los patrones de prueba para la imagen, este modelo ofrece un tono de verificación integrado para comprobar el sonido.

- **Patrones de prueba**

  Seleccione la opción **Test Patterns** para elegir la señal de prueba.

- **Audio**

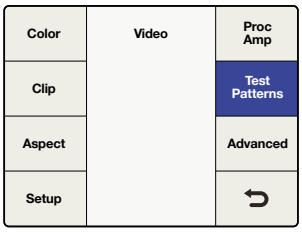
  Este menú no está disponible hasta que se selecciona una señal de prueba. Busque la frecuencia deseada mediante el mando giratorio. El tono elegido se aplica a todos los canales de audio transmitidos, lo cual anulará provisoriamente la asignación particular de las señales a las salidas. La asignación original se restablecerá cuando el patrón o el menú **Audio** estén desactivados.

- **Movimiento**

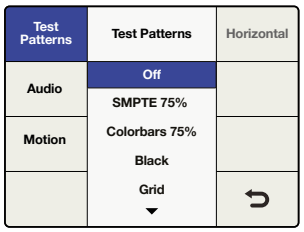
  El menú **Motion** tampoco estará disponible hasta que se seleccione un patrón de prueba. Al seleccionarlo, se muestra el control **Horizontal**, que permite ajustar la velocidad de movimiento como se describe a continuación. Al desactivarlo, la imagen permanece fija y ocupa toda la pantalla.

  Horizontal: Mueva el mando giratorio en sentido horario para aplicar un movimiento de izquierda a derecha, o antihorario, para que la dirección sea inversa. Se ofrecen tres opciones disponibles para cada dirección, con un rango de –3 a +3. Al presionar el mando giratorio para restablecer la velocidad a 0, el patrón se detiene en la posición donde se encuentra en pantalla.

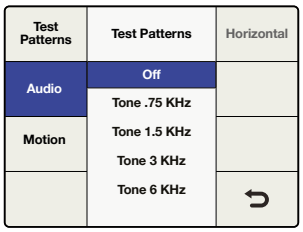
  Cuando se desactiva esta función, el dispositivo guarda dichos ajustes en la memoria. Esto permite seleccionar no solo los tonos del audio, sino también la dirección y la velocidad del movimiento de manera anticipada, dado que los ajustes se utilizarán siempre que se habilite el patrón de prueba. Asimismo, es posible guardar los ajustes en una de las seis configuraciones predeterminadas del sistema, a fin de acceder a ellos con mayor rapidez y facilidad cuando sea necesario



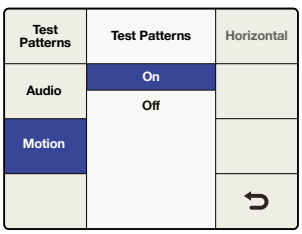
Video>Test Patterns



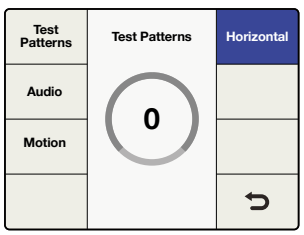
Test Patterns menu



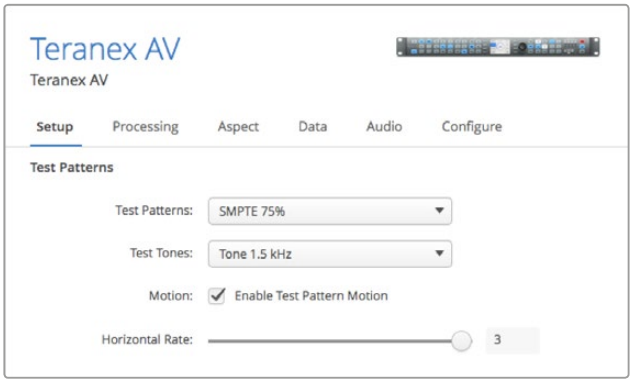
Test Patterns>Audio



Video>Test Patterns>On/Off



Motion>Horizontal Rate



La pestaña **Setup** en el programa Blackmagic Teranex Setup permite controlar el movimiento, seleccionar patrones de prueba y ajustar los tonos de audio.

Opciones avanzadas

A efectos de corregir la cadencia en la señal obtenida, los distintos modelos Teranex ofrecen las siguientes opciones avanzadas:

Cadencia limpia (solo disponible en los modelos Teranex 2D y 3D)

La opción **Clean Cadence** permite evitar errores al realizar una conversión 3:2 para obtener una frecuencia de imagen de 59.94 f/s.

Configuración

Esta función puede activarse o desactivarse mediante los botones contextuales y el mando giratorio.

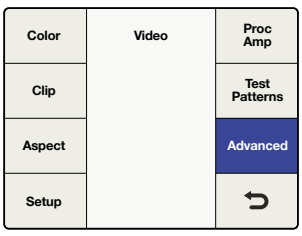
- **On**
  Activada
- **Off**
  Desactivada

La opción predeterminada es **Off**.

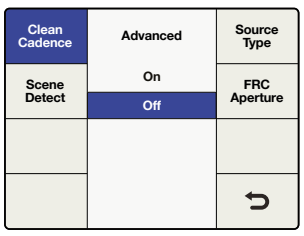
SUGERENCIA: Seleccione esta opción si está seguro de que el material original se ha obtenido mediante una conversión 3:2, por ejemplo, al utilizar un telecine para transferir una película a un formato de video. Si esta función se emplea para procesar contenidos que no se han obtenido mediante dicho procedimiento, es posible que se presenten artefactos no deseados.

La opción **Clean Cadence** está disponible al realizar los siguientes tipos de conversiones:

- 486i59.94 a 486i59.94
- 486i59.94 a 1080i59.94
- 1080i59.94 a 486i59.94
- 1080i59.94 a 1080i59.94



Video > Advanced



Advanced Menu > Clean Cadence

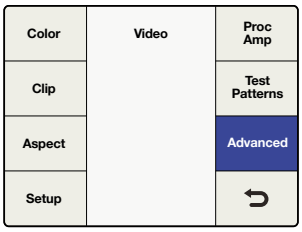
Detección de escenas

La opción **Scene Detect** permite reducir al mínimo la superposición de campos entre cortes directos, a fin de que las imágenes transmitidas tengan una apariencia más uniforme. De este modo, es posible evitar que se mezclen fotogramas previos en las escenas nuevas.

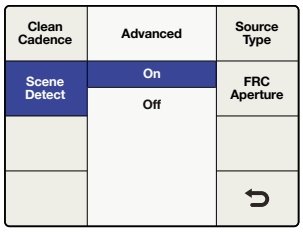
- **On**
  Activada
- **Off**
  Desactivada

La opción predeterminada es **On**.

Aunque esta función no suele provocar alteraciones, en algunos casos se presenta una cierta inestabilidad debido al cambio momentáneo en la resolución temporal. Los videos que incluyen texto en movimiento en la parte inferior de la imagen pueden verse afectados por este efecto. Desactívela si observa cualquier tipo de problemas.



Video > Advanced



Advanced > Scene Detect

Configuración de fuentes

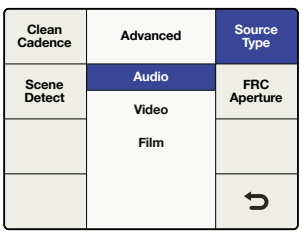
El dispositivo emplea distintos modos de procesamiento según la señal recibida. La opción predeterminada es **Auto**, aunque también es posible seleccionar los modos **Film** o **Video** en el menú **Source Type**.

- **Auto**
  Esta opción permite analizar el material grabado en modo de película y video, a fin de seleccionar el algoritmo de procesamiento adecuado. Se recomienda utilizarla en la mayoría de los casos.
- **Film**
  Seleccione este modo si el material original se ha procesado mediante una conversión 3:2.
- **Video**
  Seleccione este modo si está seguro de que el material original no se ha sometido a una conversión tipo 3:2.

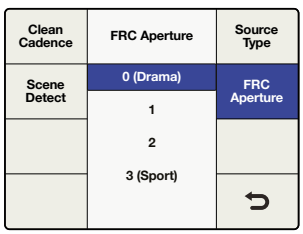
Apertura para la conversión de frecuencias de imagen

La opción **FRC Aperture** permite ajustar el procesamiento con base en la intensidad del movimiento que se presenta en la imagen original.

Por lo general, el valor 0 se utiliza para escenas dramáticas con poco movimiento, a fin de generar una imagen más nítida, aunque existe la posibilidad de que se observe cierto grado de inestabilidad en las áreas donde se desarrollan acciones vertiginosas. Por su parte, el valor 3 se emplea para escenas con movimientos rápidos (p. ej., eventos deportivos), a fin de generar imágenes más estables.



Advanced > Source Type



Advanced > FRC Aperture

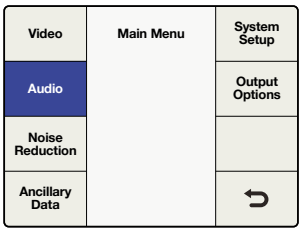
Ajustes de audio

Este menú permite asignar salidas a los canales de audio, controlar la ganancia, ajustar el retraso y acceder a ciertos parámetros de configuración. La opción **Input Mapping** disponible en el modelo Teranex 2D brinda la posibilidad de seleccionar canales a partir de señales integradas, analógicas o digitales en forma simultánea.

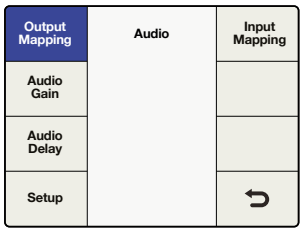
Asignación de canales de salida

Los distintos modelos Teranex ofrecen un máximo de 16 canales para transmitir audio, según el tipo de señal utilizado. En la configuración predeterminada, los canales de entrada se asignan uno por uno, hasta completar un máximo de 16 salidas. El menú **Output Mapping** permite adjudicar a cualquiera de ellas las señales recibidas, los canales decodificados según el sistema Dolby o los tonos de prueba generados por el dispositivo. También es posible silenciar canales de audio individuales.

1. Presione el botón **EMBED**, **AES** o **ANLG** en el panel frontal para determinar el tipo de señal recibida por el dispositivo. En el modelo Teranex 2D es posible utilizar el menú **Input Mapping** para seleccionar una fuente disponible.
2. En el menú **Output Mapping**, presione los botones **Prev** o **Next** para seleccionar el canal de salida deseado. La entrada de audio activa asociada al canal de salida seleccionado aparecerá en una lista desplegable al desplazarse por el menú.

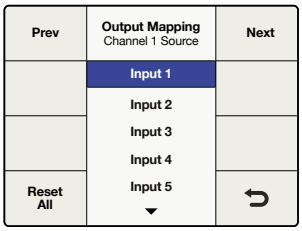


Menú principal > Audio

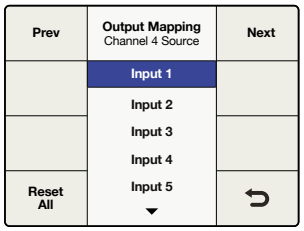


Audio Menu > Output Mapping

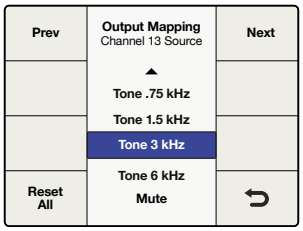
3. Asigne una fuente al canal de salida seleccionado. Aparecerán todos los grupos de opciones disponibles:
   - **Entradas 1-16**
     Lista de canales de entrada de audio según la fuente seleccionada: analógica, SDI o AES.
   - **Canales Dolby decodificados**
     Las opciones **Dolby D** o **Dolby E** estarán disponibles si se ha instalado un decodificador de Blackmagic en el dispositivo. La primera ofrece entre 1 y 6 canales de audio, mientras que la segunda brinda la posibilidad de utilizar de 1 a 8 canales.
   - **Canales Dolby codificados**
     Las opciones **Encode 1** y **Encode 2** estarán disponibles si se ha instalado un codificador de Blackmagic en el dispositivo.
   - **Tonos de prueba**
     Seleccione una de las siguientes frecuencias: 0.75 kHz, 1.5 kHz, 3 kHz, 6 kHz.
   - **Mute**
     Esta opción permite silenciar un canal de salida específico.
4. Presione el mando giratorio para volver a seleccionar la entrada asignada por defecto al canal de salida activo. La opción **Reset All** permite restablecer la configuración predeterminada, es decir, Entrada 1 a Salida 1, Entrada 2 a Salida 2, etc.



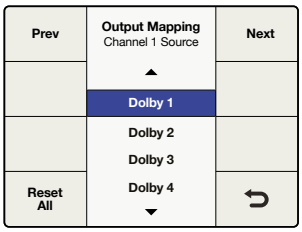
Asignación de canales de salida



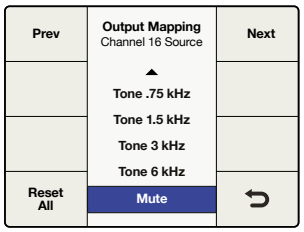
Señal de entrada 1 asignada al canal de salida 4



Tono de 3 kHz asignado al canal de salida 13



Canal Dolby 1 asignado a la salida 4



Canal de salida 16 silenciado

Ejemplos de opciones seleccionadas para asignar canales de salida

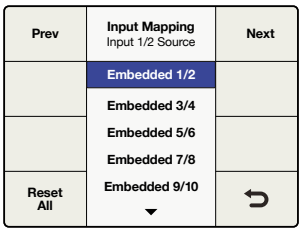
Asignación de canales de salida

El modelo Teranex 2D permite procesar canales de audio integrados en las señales SDI y HDMI, además de otras fuentes analógicas o digitales (AES/EBU). A excepción de los casos enumerados a continuación, es posible asignar cualquiera de estos canales independientemente de la fuente de video seleccionada.

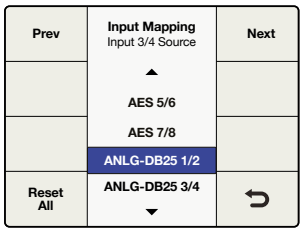
SUGERENCIA: Utilice la función **Input Mapping** a fin de determinar las entradas correspondientes a cada fuente de audio. Incluso puede asignar diferentes tipos de entrada a diversos canales de salida para lograr un control sumamente flexible.

- Es posible acceder a la función **Input Mapping** mediante los menús que aparecen en la pantalla del panel frontal o la pestaña **Audio** del programa Teranex Setup.
- Al elegir una fuente de audio, se encenderá uno de los botones **EMBED**, **AES** o **ANLG** para indicar el tipo de señal seleccionado.
- Las conexiones RCA y DB25 para audio analógico están disponibles en forma simultánea a través del menú **Input Mapping**.
- Al presionar cualquiera de los botones del módulo **Audio** en el panel frontal, se restablecerá la configuración predeterminada del menú **Input Mapping** para dicha entrada. Nótese que la asignación de los canales de entrada definida previamente se perderá.
- Al seleccionar la opción **Factory Reset**, el modo **EMBED** quedará establecido en forma predeterminada.
- Los botones del módulo PRESETS permiten guardar distintas configuraciones relativas a la asignación de canales de entrada, a fin de aplicarlas posteriormente. Asimismo, si se interrumpe el suministro eléctrico, la opción predeterminada **Power On** guardará la asignación definida, de modo que esté disponible una vez que se restablezca la energía.
- Solo una fuente de audio integrado estará disponible a la vez. La conexión de entrada en uso está determinada por la señal de video seleccionada, es decir, SDI o HDMI.
- Al seleccionar una fuente de video analógica, solo es posible utilizar las conexiones AES o ANLG. Los canales de audio integrado correspondientes a las entradas SDI o HDMI no estarán habilitados.

- No es posible mezclar las señales Dolby que el dispositivo recibe a través de la entrada AES con otras fuentes. En tal caso, deberá seleccionar AES para la señal de audio recibida.



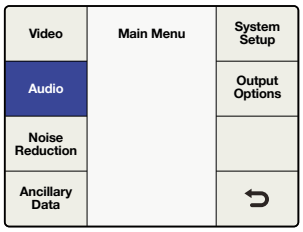
Asignación de Embedded 1/2 a la fuente Input 1/2



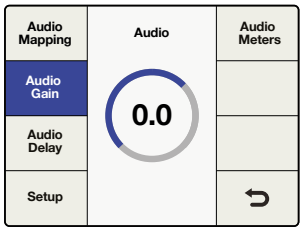
Asignación de ANLG-DB25 1/2 a la fuente Input 3/4

Ganancia de audio

El control **Audio Gain** permite modificar la intensidad del audio entre -32 dB y +16 dB en incrementos de 0.1 dB. Gire la perilla para ajustar el valor deseado o presiónela para restablecer este ajuste a cero.



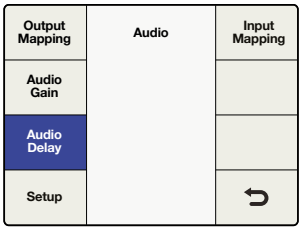
Menú principal > Audio



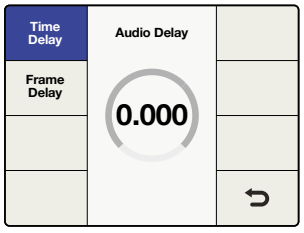
Audio Menu>Audio Gain
Turn knob to adjust gain

Ganancia de audio

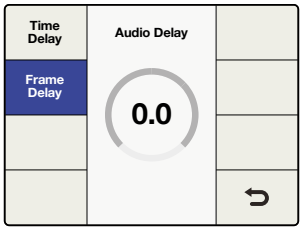
El retraso de audio máximo es de 1 segundo. El menú **Audio Delay** permite seleccionar asimismo un valor en términos de tiempo o fotogramas. Estos ajustes se expresan en milisegundos o en incrementos de medio fotograma, respectivamente. Asimismo, el audio puede adelantarse de a un fotograma. Gire la perilla para ajustar el valor deseado o presiónela para restablecer este ajuste a cero.



Audio > Audio Delay



Gire la perilla para ajustar el retraso del audio (tiempo).



Gire la perilla para ajustar el retraso del audio (fotogramas).

Configuración de audio

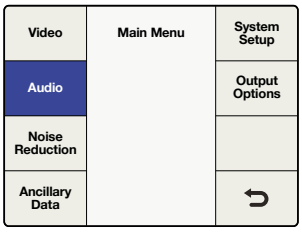
En los modelos Teranex con entradas para audio analógico, el menú **Audio Setup** permite ajustar el nivel correspondiente a la señal de referencia y determinar el tipo de fuente.

Volumen de la señal analógica entrante en los modelos Teranex 2D y 3D

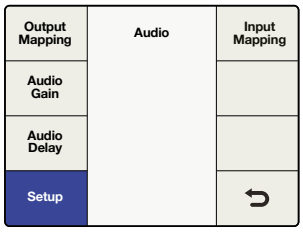
La configuración de fábrica correspondiente a los niveles de referencia para la señal de audio analógica entrante en los modelos Teranex 2D y 3D es +4 dBu o -20 dBFS. Realice los ajustes necesarios si es preciso utilizar valores diferentes.

NOTA: Tenga en cuenta que este cambio no afectará la intensidad de la señal de audio recibida mediante la conexión RCA.

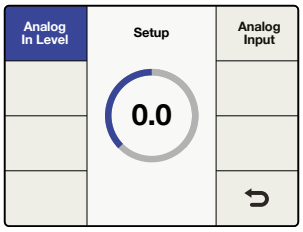
Gire la perilla para ajustar el valor deseado dentro de un rango que oscila entre -12 y +12 dB. Al presionar la perilla, el valor se restablecerá a cero.



Menú principal > Audio



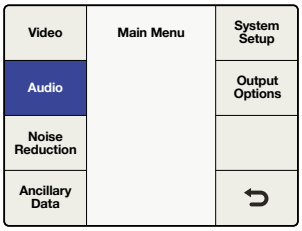
Menú Audio > Setup



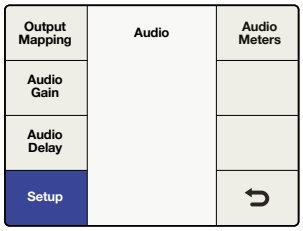
Setup > Analog In Level

Volumen de la señal analógica entrante en el modelo Teranex AV

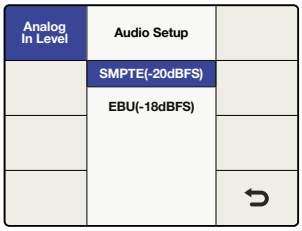
Este modelo ofrece dos opciones: SMPTE -20 dBFS o EBU -18 dBFS.



Menú principal > Audio



Audio > Setup



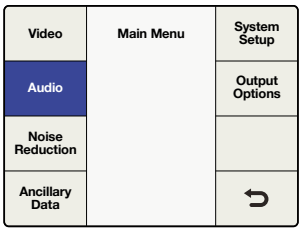
Setup > Analog In Level

Entrada para audio analógico

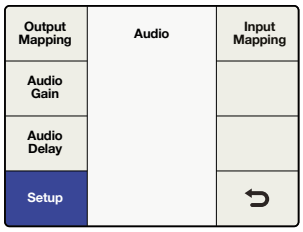
El menú **Audio Setup** permite seleccionar entre diferentes tipos de señales analógicas.

Las opciones disponibles en el modelo Teranex 3D son **RCA Phono** o **XLR**, Por su parte, la versión Teranex 2D ofrece las opciones **RCA Phono** o **DB25**.

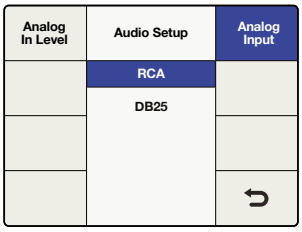
- **RCA**
  Conectores RCA Fono para sonido en estéreo. Opción predeterminada en los modelos Teranex 2D y 3D.
- **DB25 (solo disponible en el modelo Teranex 2D)**
  Entrada para señales analógicas balanceadas mediante el conector DB25.
- **XLR (solo disponible en los modelos Teranex 3D y Teranex AV)**
  Entrada para señales analógicas balanceadas mediante conectores XLR.



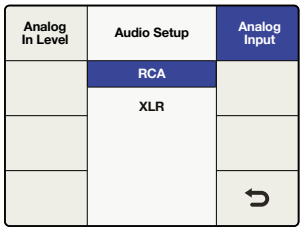
Menú principal > Audio



Audio > Setup



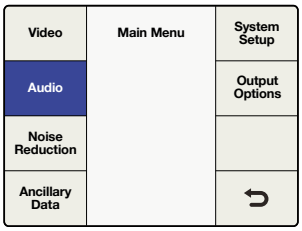
Setup > Analog Input
en el modelo Teranex 2D



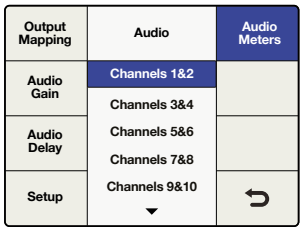
Setup > Analog Input
en los modelos Teranex
3D y Teranex AV

Indicadores de volumen en el modelo Teranex AV

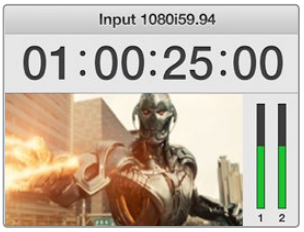
El modelo Teranex AV permite seleccionar el par de canales de audio entrantes o salientes que se muestran en la pantalla del dispositivo. A modo informativo, los números de los canales aparecen debajo del indicador.



Menú principal > Audio



Menú Audio > Audio Meters



El número de canal se indica debajo del vúmetro.

Al instalar un codificador Dolby Digital o Dolby E en el modelo Teranex 3D, aparecen dos opciones adicionales en el menú correspondiente a los ajustes de audio.

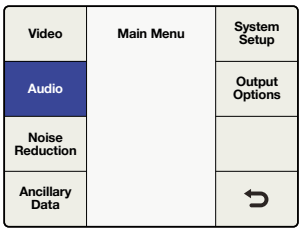
Codificación en formato Dolby

El menú **Dolby Encode** permite seleccionar la fuente para cada canal codificado. En el caso de la codificación en formato Dolby Digital, es posible seleccionar hasta 6 canales. Por otra parte, al escoger la opción Dolby E, es posible emplear un máximo de 8 canales.

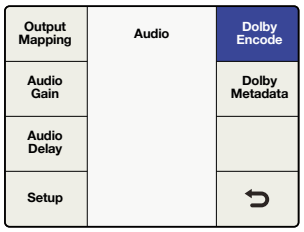
Las opciones incluyen canales de audio individuales, canales decodificados (si se ha instalado el decodificador correspondiente) y tonos de prueba. Asimismo, es posible suprimir el audio. Este menú se asemeja al utilizado para asignar canales de salida, aunque cabe destacar que las fuentes seleccionadas en el menú **Dolby Encode** se vincularán a dos canales codificados en este formato. A su vez, estos pueden asignarse a una salida posteriormente.

Por ejemplo, supongamos que es necesario codificar los canales de entrada 3 a 10 en formato Dolby E y configurar el dispositivo Teranex para los transmita mediante los canales SDI 9 y 10.

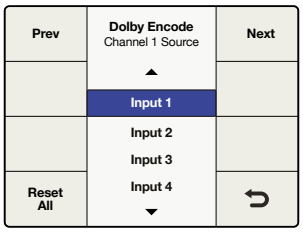
- En primer lugar, acceda al menú **Dolby Encode** y seleccione la entrada 3 para asignarla al canal 1.
- A continuación, presione el botón correspondiente a la opción **Next** en el menú y asigne la entrada 4 al canal 2. Repita este procedimiento hasta terminar de asignar los canales de entrada restantes (5 a 10) a los canales Dolby 3 a 8.
- Al distribuir las ocho fuentes de entrada al módulo de codificación Dolby E, se obtendrán dos canales de salida codificados (Encode 1 y Encode 2) que pueden asignarse a las salidas 9 y 10 mediante la opción **Output Mapping** del menú de ajustes del audio.



Menú principal > Audio



Audio > Dolby Encode

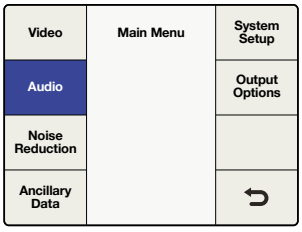


Selección de fuentes para codificación Dolby.

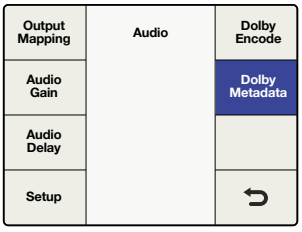
Menú de metadatos Dolby

El menú **Dolby Metadata** incluye las señales de audio codificadas y brinda la información necesaria para controlar otros equipos. Por lo general, los metadatos se transmiten en el canal de bits Dolby Digital o Dolby E, pero también pueden incorporarse como una secuencia de datos en serie entre equipos Dolby E o Dolby Digital.

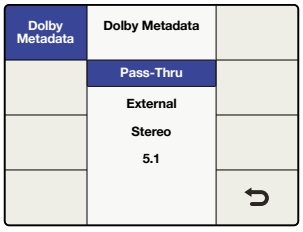
En el modelo Teranex 3D, estos datos pueden obtenerse a partir de la señal Dolby entrante si el dispositivo cuenta con un decodificador. De manera alternativa, es posible utilizar el conector de 9 pines situado en en panel trasero. Por otro lado, los metadatos pueden generarse mediante cualquiera de las dos configuraciones incluidas en el menú **Dolby Metadata** (estéreo o 5.1). La tabla que figura a continuación muestra las configuraciones asignadas en cada caso, con las variaciones resaltadas.



Menú principal > Audio



Audio > Dolby Metadata



Menú de metadatos Dolby

El menú **Dolby Metadata** incluye las siguientes opciones:

- **Pass-Thru:** Si se ha instalado un decodificador en el dispositivo, los metadatos obtenidos se incorporan a la señal transmitida en formato Dolby.
- **External:** Para incorporar metadatos generados por otro equipo, conéctelo al dispositivo mediante el puerto de 9 pines situado en el panel trasero.
- **Stereo:** Metadatos preconfigurados para la salida de señales estéreo.
- **5.1:** Metadatos preconfigurados para señales codificadas en formato Dolby Digital.

Parámetro de los metadatos	**Estéreo**	**5.1**
Configuración	4x2	5.1+2
Texto descriptivo	(No programado)	(No programado)
Frecuencia de imagen	(Configurado según la conversión)	(Configurado según la conversión)
Modo para secuencias de bits	Principal completo	Principal completo
Modo para canales	2/0 (L/R)	3/2 (L, C, R, Ls, Rs)
Volumen de mezcla (central)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (sonido envolvente)	-3 dB	-3 dB
Modo Dolby envolvente	No se indica	No se indica
Canal LFE	Desactivado	Activado
Normalización de diálogos	27	27
Información sobre el audio generado	No	No
Volumen de la mezcla	0	0
Entorno	No se indica	No se indica
Copyright	Sí	Sí
Secuencia de bits original	Sí	Sí
Datos de secuencia extendida (1)	Sí	Sí
Mezcla en estéreo preferida	No se indica	No se indica
Volumen de mezcla (central-Lt/Rt)	-3 dB	-3 dB

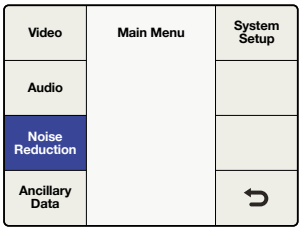
Parámetro de los metadatos	Estéreo	5.1
Volumen de mezcla (sonido envolvente-Lt/Rt)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (central-Lo/Ro)	-3 dB	-3 dB
Volumen de mezcla (sonido envolvente-Lo/Ro)	-4.5 dB	-4.5 dB
Datos de secuencia extendida (2)	Sí	Sí
Sonido Dolby envolvente (modo EX)	No se indica	No se indica
Auriculares	No se indica	No se indica
Tipo de conversor A/D	Estándar	Estándar
Filtro DC	Activado	Activado
Filtro paso bajo	Activado	Activado
Filtro paso bajo (LFE)	Desactivado	Activado
Cambio en fase envolvente	Desactivado	Activado
Atenuación en sonido envolvente (3 dB)	Desactivado	Activado
Datos del modo RF	Ninguno	Ninguno
Perfil del modo RF	Estándar de video	Estándar de video
Datos del modo lineal	Ninguno	Ninguno
Perfil del modo lineal	Estándar de video	Estándar de video

Ajustes para la reducción del ruido

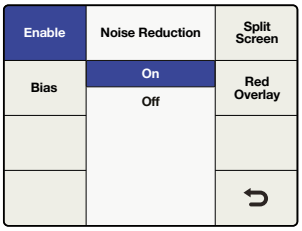
Los distintos modelos Teranex cuentan con un algoritmo que analiza los pixeles de la imagen, a fin de procesarlos según el grado de movimiento y el tipo de ruido presentes en el material original. La reducción del ruido espacial se aplica a las áreas estáticas, mientras que el sistema de reducción recursiva temporaria afecta a las zonas en movimiento. Combinar estos dos tipos de reducción permite obtener resultados de una mayor calidad.

Para activar esta función, seleccione **Noise Reduction** en el menú principal mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.

NOTA: Esta función no está disponible al convertir frecuencias de imagen, p. ej. de 486i59.94 a 576i50 (NTSC a PAL) o de 1080i59.94 a 1080i50.



Menú principal > Noise Reduction

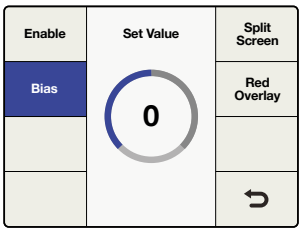


Menú reducción de ruido

Intensidad

La opción **Bias** permite ajustar en qué medida se reduce el ruido en la imagen. Cuanto mayor sea el valor seleccionado, el proceso se aplicará de manera más drástica.

- El rango oscila entre -6 y +6.
- El valor predeterminado es 0.

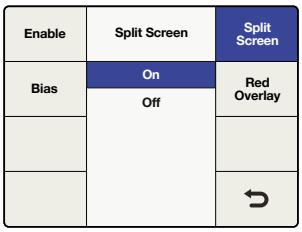


Noise Reduction > Bias

Pantalla dividida

La opción **Split Screen** permite dividir la pantalla del dispositivo al realizar este procedimiento. De este modo, es posible comparar los cambios realizados con respecto a la imagen original.

Para activar esta función, seleccione **Noise Reduction** en el menú principal y luego **Split Screen** mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.

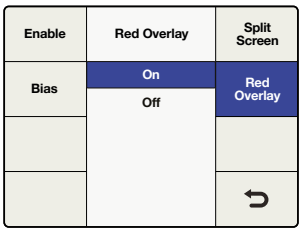


Noise Reduction > Split Screen

Superposición en rojo

El modo **Red Overlay** permite resaltar de color rojo los objetos en movimiento dentro de la imagen, a fin de que la reducción de ruido recursiva temporaria no se aplique a dichos pixeles. Asimismo, al utilizar esta función, es posible observar el efecto de los ajustes realizados mediante la opción **Bias**.

Para activar esta función, seleccione **Noise Reduction** en el menú principal y luego **Red Overlay** mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.



Noise Reduction > Red Overlay



La función **Red Overlay** muestra las partes de la imagen en las que se ha aplicado la reducción del ruido recursiva temporaria.

Ajustes para datos auxiliares

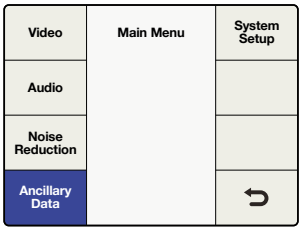
El menú **Ancillary Data** permite modificar parámetros relativos a datos auxiliares tales como el código de tiempo y los subtítulos opcionales.

Subtítulos opcionales (CC)

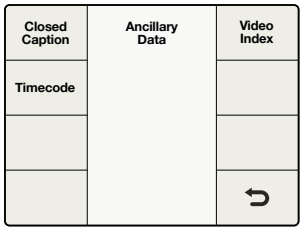
El menú **Closed Caption** brinda opciones para configurar subtítulos según los estándares CEA-608B y CEA-708B. El primero es el protocolo de referencia utilizado para incluir subtítulos en señales analógicas NTSC SD y SDI SD. El texto se codifica en la línea 21 del intervalo de supresión vertical. Por su parte, el estándar CEA-708B se emplea para señales SDI HD, donde la codificación se realiza en la línea 9.

El procesador Teranex detecta en forma automática subtítulos digitales en señales SD y HD. Si estos no están presentes en la señal SD, el dispositivo buscará su versión analógica en la línea 21. Si no aparecen en la imagen, modifique los ajustes del menú **Analog In Line**, de modo que la búsqueda se realice en las líneas 20 o 22.

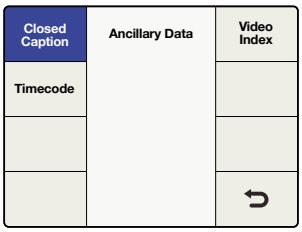
SUGERENCIA: Al procesar subtítulos opcionales, también es posible convertir servicios lingüísticos secundarios (p. ej. 608 CC2 y CC3 a 708 Service 2) mediante el menú **Service 2 Source**.



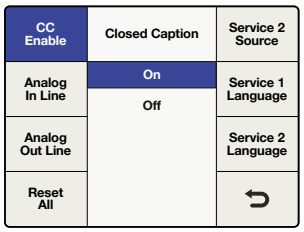
Menú principal > Ancillary Data



Menu de datos auxiliares



Ancillary Data > Closed Caption



Closed Caption > CC Enable

El menú **Closed Caption** brinda la posibilidad de modificar los siguientes ajustes:

- **CC Enable**
  Permite mostrar u ocultar los subtítulos en la señal transmitida.
- **Analog In Line**
  Permite determinar la línea donde aparecen los subtítulos analógicos en la señal recibida.
- **Analog Out Line**
  Permite seleccionar la línea donde aparecen los subtítulos analógicos en la señal saliente.
- **Service 2 Source**
  Permite seleccionar entre CC2 y CC3 como el campo fuente para el subtitulado.
- **Service 1 Language**
  Permite seleccionar el idioma para este canal.
- **Service 2 Language**
  Permite seleccionar el idioma utilizado para el campo Service 2.

Activación de subtítulos

Por defecto, la función **CC Enable** se encuentra desactivada. Para activarla, seleccione **Ancillary Data** en el menú principal y luego **CC Enable** mediante los botones contextuales. A continuación, utilice el mando giratorio para escoger la opción **On**.

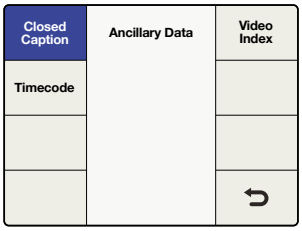
Deshabilitar los subtítulos puede ser útil si no son correctos o presentan alguna falla.

El indicador **CC** situado en panel frontal está vinculado a los botones **IN** y **OUT**. Este se enciende cuando el dispositivo detecta la presencia de un canal con subtítulos opcionales en la señal entrante o saliente.

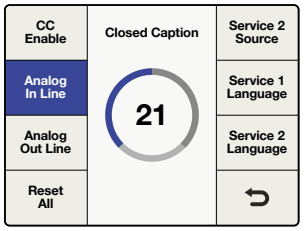
Subtítulos analógicos en la señal entrante

La opción **Analog In Line** permite identificar la línea donde se encuentra la información relativa a los subtítulos analógicos en la señal entrante. Este menú se aplica solo a fuentes con subtítulos analógicos. En caso de que sean digitales, se detectarán en forma automática.

- El rango de ajuste oscila entre las líneas 20 y 22.
- El ajuste predeterminado es la línea 21.



Ancillary Data > Closed Caption



Closed Caption > Analog In Line

Subtítulos analógicos en la señal saliente

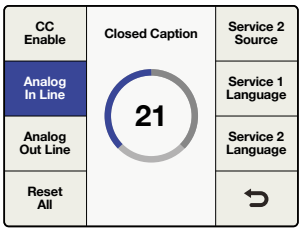
La opción **Analog Out Line** permite identificar la línea donde se encuentra la información sobre los subtítulos analógicos en la señal saliente. Este menú se aplica solo a señales analógicas transmitidas en definición estándar.

- El rango de ajuste oscila entre las líneas 20 y 22.
- El ajuste predeterminado es la línea 21.

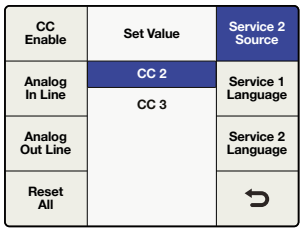
Fuente Service 2

La opción **Service 2 Source** permite seleccionar el estándar CEA-608 CC2 o CC3 para realizar una conversión al formato CEA-708 Service 2.

- Los ajustes disponibles son CC2 y CC3.
- El ajuste predeterminado es CC2.



Closed Caption > Analog Out Line



Closed Caption > Service 2 Source

Idioma Service 1

La opción **Service 1 Language** se utiliza a fin de seleccionar el idioma para este servicio en el formato CEA-708.

- Los idiomas disponibles son:

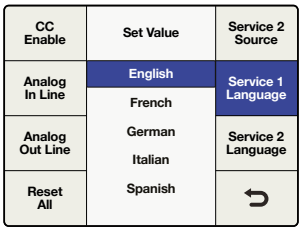
  Inglés

  Francés

  Alemán

  Italiano

  Español
- El idioma preestablecido es inglés.



Closed Caption > Service 1 Language

Idioma Service 2

La opción **Service 2 Language** se utiliza a fin de seleccionar el idioma para este servicio en el formato CEA-708.

- Los idiomas disponibles son:

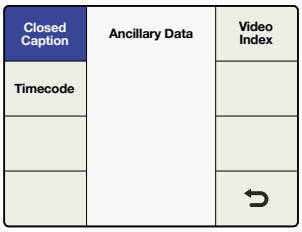
  Inglés

  Francés

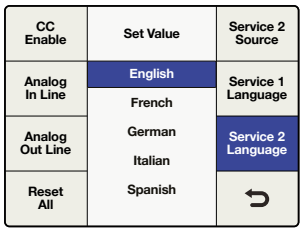
  Alemán

  Italiano

  Español
- El idioma predeterminado es inglés.



Ancillary Data > Closed Caption



Closed Caption > Service 2 Language

Menú código de tiempo

Mediante el menú **Timecode**, el procesador Teranex permite incorporar el código de tiempo de la señal entrante en el contenido transmitido, eliminarlo por completo o generar uno nuevo. Es posible seleccionar los modos **Input Regen** y **Jam Sync** o establecer otros datos específicos.

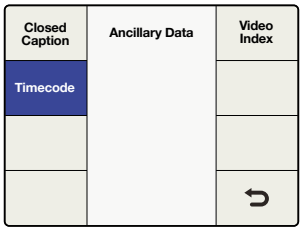
Para activar el procesamiento del código de tiempo, seleccione la opción **Main Menu**, luego **Ancillary Data** y a continuación **Timecode**, a fin de elegir el modo deseado.

Generador de código de tiempo

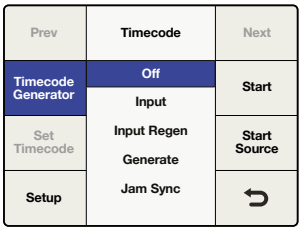
El menú **Timecode Generator** permite seleccionar entre cuatro modos de código de tiempo disponibles, o desactivar el procesamiento manual.

Off

Al seleccionar este modo, no se incluye el código de tiempo en la señal transmitida. Esta es la opción predeterminada.



Ancillary Data > Timecode



Menú código de tiempo

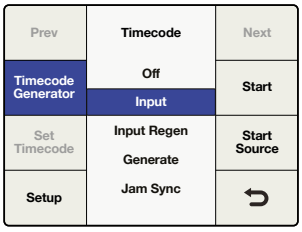
Entrada

Seleccione este modo para añadir el código de tiempo de la señal entrante al contenido transmitido. Esto puede resultar útil si es necesario conservar la información de la fuente cuando la frecuencia de imagen inicial y final es la misma.

Para ello, es importante verificar que la opción **Auto** esté seleccionada en el modo **Drop Frame** del menú **Setup**, a fin de que los códigos de tiempo concuerden.

> **NOTA:** Cabe resaltar que para garantizar una sincronización efectiva, no debe utilizarse una señal de referencia externa. Esta podría ocasionar la omisión o duplicación de un fotograma en la señal saliente, lo cual incidiría en la correspondencia deseada.

En el menú principal, seleccione **Setup** y luego **Reference**. A continuación, elija la opción **Input**.



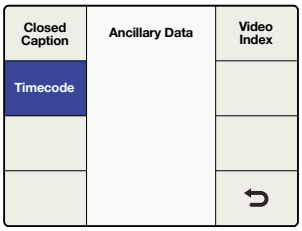
Timecode Generator > Input

Input Regen

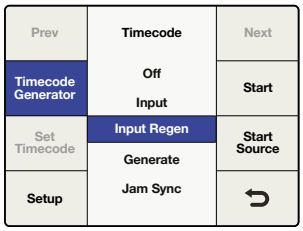
Este modo permite sincronizar el código de tiempo del material original y la señal obtenida. Se utiliza a menudo al convertir la frecuencia de imagen, p. ej. de 1080i50 a 1080i59.94.

Nótese que solo debe emplearse cuando el dispositivo sincroniza inmediatamente la señal entrante.

Los modos **Drop Frame** y **Non-drop Frame** están disponibles para frecuencias de 23.98, 29.97 y 59.94 f/s. No obstante, en una conversión donde el código de tiempo de la señal es compatible con el primer modo pero no así el formato de salida, el código de tiempo correspondiente a la señal transmitida se convertirá al segundo modo .



Ancillary Data > Timecode

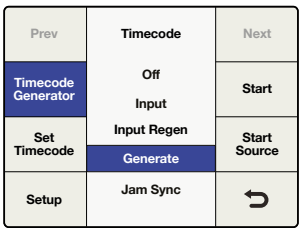


Timecode > Input Regen

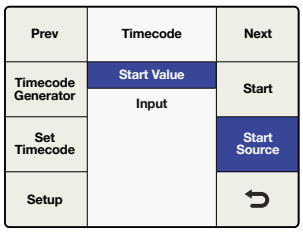
Generar

La opción **Generate** permite generar un código de tiempo independiente para el formato de salida seleccionado, aunque este no esté presente en la señal original.

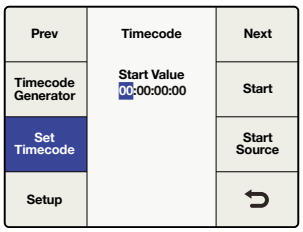
- **Set Timecode**
  Esta opción está determinada por los parámetros seleccionados en la opción **Start Source**.
- **Start Source = "Input"**
  Al seleccionar la opción **Input** en el menú **Start Source**, el valor inicial para el generador estará determinado por la señal recibida. Cuando se presiona el botón **Start**, el generador registra el código de tiempo correspondiente al material original y lo utiliza como el punto de partida para este valor en la señal transmitida. Si la señal entrante no contiene ningún código de tiempo, el generador comenzará el conteo de partida en 00:00:00:00.
- **Start Source = "Start Value"**
  Al seleccionar la opción **Start Value**, el menú **Set Timecode** mostrará un contador de ocho dígitos que permite ingresar un valor específico como punto de partida para el generador. Cambie los dígitos mediante el mando giratorio y presione los botones **Previous** o **Next** para mover el cursor hacia la izquierda o la derecha respectivamente. De este modo, el código de tiempo comenzará a registrarse a partir del valor indicado.



Timecode > Generate



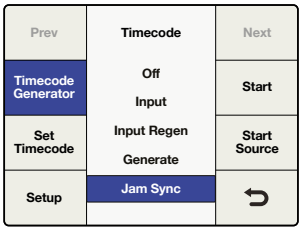
Generate > Start Source



Menú para ajustes del código de tiempo. Ajuste los valores correspondientes con el mando giratorio y utilice las opciones **Previous** y **Next** para mover el cursor hacia la izquierda o la derecha.

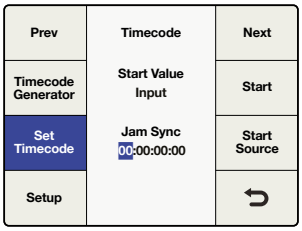
Sincronización

El modo **Jam Sync** se asemeja a la opción **Generate**. No obstante, al presionar el botón **Start**, este permite detener el código de tiempo en la señal transmitida hasta alcanzar un punto predeterminado en el material original. Este debe determinarse mediante el menú **Set Timecode**.



Timecode > Jam Sync

- **Set Timecode**
  Esta opción está determinada por los parámetros seleccionados en la opción **Start Source**.



Jam Sync > Set Timecode

- **Start Source = “Input”**
  Al seleccionar la opción **Input** en el menú **Start Source**, el valor inicial para el generador estará determinado por la señal recibida. Cuando se presiona el botón **Start**, el dispositivo realizará una búsqueda a fin de establecer un valor que coincida con los dígitos ingresados en la opción **Jam Sync**. Una vez encontrado, lo utilizará como punto inicial para generar el código de tiempo en la señal transmitida.
- **Start Source = “Start Value”**
  Al seleccionar la opción **Start Value**, el menú **Set Timecode** mostrará un contador de ocho dígitos que permite ingresar un valor específico como punto de partida para el generador. Cuando se presiona el botón **Start**, el dispositivo realizará una búsqueda a fin de establecer una coincidencia con los dígitos ingresados en la opción **Jam Sync**. Una vez encontrado, lo tomará como punto de partida para generar el código de tiempo independiente en la señal saliente.

Indexación

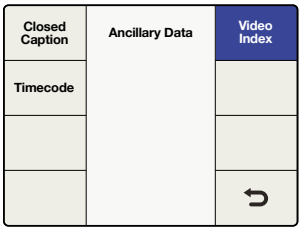
El menú **Video Index** permite que el dispositivo detecte las señales de indexación integradas en el material original. Los tres modos de indexación compatibles son Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) y SMPTE RP186.

Index Reaction

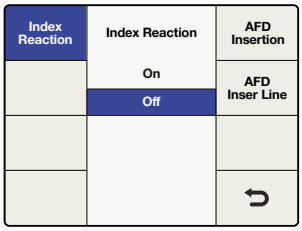
Si esta función se encuentra activada, el procesador realizará una búsqueda a fin de determinar la presencia de paquetes de indexación y procederá según corresponda. El estándar AFD tiene prioridad sobre el WSS, el cual a su vez prevalece sobre el RP186.

- Opción predeterminada: Off

NOTA: El dispositivo no procesa ni inserta códigos WSS/RP186. Únicamente reaccionará ante ellos si están presentes en la señal entrante.



Ancillary Data > Video Index



Video Index > Index Reaction

Inserción del código AFD

El menú **AFD Insertion** permite seleccionar el código AFD deseado para insertarlo en la señal transmitida. La opción **AFD Insert Line** brinda la posibilidad de determinar una línea a estos efectos.

- Este menú incluye las siguientes opciones:

  Off

  No se inserta código AFD en el espacio asignado para datos auxiliares en la señal saliente.

  Auto

  Se inserta el código adecuado según el formato de la señal saliente.

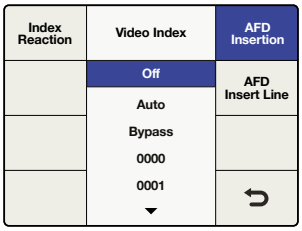
  Bypass

  El código presente en el material original se traspasa a la señal saliente.

  Códigos 0000 – 1111

  Estos códigos pueden seleccionarse en forma manual según sea necesario.

- Opción predeterminada: **Off**



Video Index > AFD Insertion

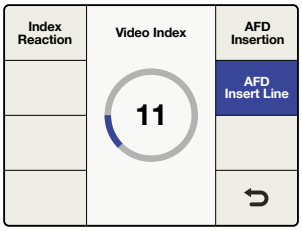
Selección de la línea

Al activar la opción **AFD Insert Line** en el menú **AFD Insertion**, es posible seleccionar la línea donde se insertará el código en el espacio asignado para datos auxiliares.

El rango de ajuste está sujeto al formato de las señal transmitida.

- Para formatos en definición estándar, el rango comprende las líneas 10 a 19. El ajuste predeterminado es la línea 15.
- Para formatos en alta definición (1080), el rango comprende las líneas 9 a 20. El ajuste predeterminado es la línea 11.
- Para formatos en alta definición (720), el rango comprende las líneas 9 a 25. El ajuste predeterminado es la línea 11.

Presione el mando giratorio para restablecer el valor por defecto.



Video Index > AFD Insert Line

Ajustes para la configuración del sistema

El menú **System Setup** permite acceder a diferentes ajustes relativos a la conexión del dispositivo mediante redes Ethernet. Asimismo, brinda la posibilidad de restablecer la configuración de fábrica. El modelo Teranex AV ofrece opciones adicionales que incluyen ajustes para el procesamiento de baja latencia y controles para la captura de fotogramas.

Conexión Ethernet

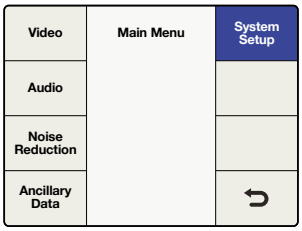
El menú **Ethernet** permite ver la configuración actual del dispositivo y determinar nuevos valores para la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace. Por otra parte, brinda la posibilidad de activar o desactivar el protocolo DHCP.

Cuando la opción **DHCP** está activada, los menús **Subnet Mask** y **Gateway** muestran las direcciones que el servidor ha asignado al dispositivo. Desactívela para modificar estos parámetros.

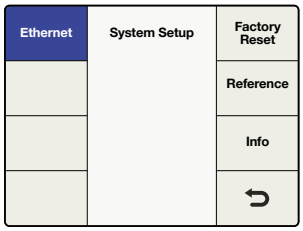
Dirección IP

Para configurar una dirección IP fija, la opción **DHCP** debe estar desactivada.

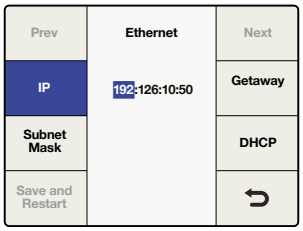
En el menú **IP** aparecerá un registro compuesto por cuatro campos, en los cuales podrá ingresar los valores correspondientes a una dirección IP específica. Modifique el número donde se encuentra situado el cursor mediante el mando giratorio. Utilice los botones **Prev** o **Next** para moverlo hacia la izquierda o la derecha respectivamente. Luego de realizar los ajustes, presione el botón correspondiente a la opción **Back** y a continuación seleccione **Save and Restart**, a fin de reiniciar el dispositivo y aplicar la nueva configuración.



Menú principal > System Setup



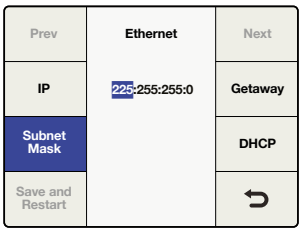
System Setup > Ethernet



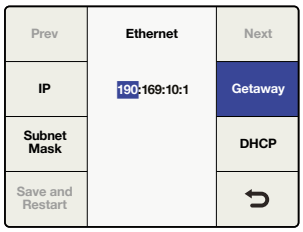
System Setup > Ethernet > IP

Máscara de subred

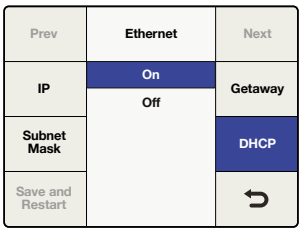
El menú **Subnet Mask** muestra un registro compuesto por cuatro campos que permiten ingresar valores específicos. Modifique el número donde se encuentra situado el cursor mediante el mando giratorio. Utilice los botones **Prev** o **Next** para moverlo hacia la izquierda o la derecha respectivamente. Luego de realizar los ajustes, presione el botón correspondiente a la opción **Back** y a continuación seleccione **Save and Restart**, a fin de reiniciar el dispositivo y aplicar la nueva configuración.



System Setup Menu> Ethernet>Subset Mask



System Setup Menu> Ethernet>Gateway



System Setup Menu> Ethernet>DHCP

Puerta de enlace

El menú **Gateway** muestra un registro compuesto por cuatro campos que permiten ingresar valores específicos. Modifique el número donde se encuentra situado el cursor mediante el mando giratorio. Utilice los botones **Prev** o **Next** para moverlo hacia la izquierda o la derecha respectivamente. A continuación, presione el botón correspondiente a la opción **Back** y luego seleccione **Save and Restart**. El dispositivo Teranex se reiniciará para aplicar la nueva configuración.

Menú DHCP

El menú **DHCP** permite activar o desactivar la función que asigna una dirección IP al dispositivo mediante este protocolo. Presione el botón contextual correspondiente o utilice el mando giratorio para seleccionar una de las opciones disponibles. Luego de realizar ajustes, seleccione **Save and Restart**, a fin de reiniciar el dispositivo y establecer la nueva dirección.

- **ON**
  El dispositivo aceptará la dirección IP asignada.
- **OFF**
  Se utilizará la dirección IP fija asignada previamente, si corresponde.

  Presione el botón correspondiente a la opción **DHCP**. Si la pantalla muestra 0.0.0.0, significa que el dispositivo no logró obtener una dirección IP del servidor. En tal caso, deberá verificar las conexiones de la red Ethernet.

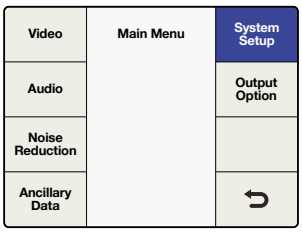
Procesamiento (solo para el modelo Teranex AV)

El menú **Processing** permite cambiar la latencia o retraso en el procesamiento de la señal recibida por el modelo Teranex AV. Esta función es ideal al utilizar el procesador durante transmisiones en directo y brinda la posibilidad de reducir la latencia a solo 2 fotogramas.

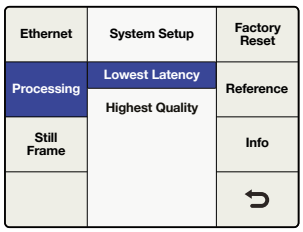
A continuación, se describen los modos de procesamiento:

- **Lowest Latency**
  En este modo, las señales se procesarán con la menor latencia posible (generalmente 2 fotogramas).
- **Highest Quality**

  En este modo, todas las conversiones se realizan mediante los algoritmos de alta calidad exclusivos de la línea Teranex.



Menú principal > System Setup



System Setup > Processing

Memoria de imágenes (solo disponible en el modelo Teranex AV)

El menú **Still Menu** permite capturar una imagen de la señal entrante a resolución completa y almacenarla en la memoria intermedia del dispositivo. Esto significa que es posible obtener una imagen desde una fuente HDMI, tal como un equipo informático, o SDI, por ejemplo, una cámara. El fotograma se almacena en la memoria no volátil, por lo cual se conserva al apagar el dispositivo o hasta que sea sustituido por otra imagen.

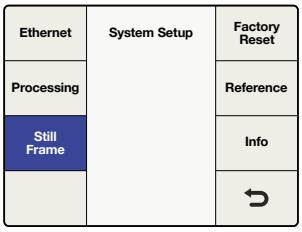
Modo de captura

Al seleccionar la opción **Capture Mode** aparecerá un mensaje de confirmación. Presione el botón correspondiente a la opción **Capture** para capturar un fotograma de la señal entrante o de la memoria intermedia. De lo contrario, seleccione **Cancel** para cancelar. La resolución del fotograma capturado coincidirá con el parámetro seleccionado para la señal transmitida por el procesador. Para capturar otros fotogramas con resoluciones distintas, seleccione una nueva resolución para la señal saliente y repita el procedimiento descrito.

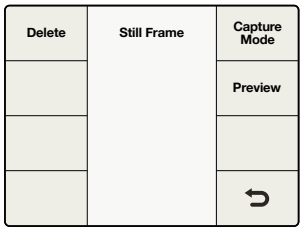
Si ya existe un fotograma almacenado con dicha resolución, este será eliminado al capturar uno nuevo.

NOTA: El almacenamiento de un fotograma en la memoria no volátil es una tarea que se realiza en segundo plano y puede demorar hasta 30 segundos en el caso de una imagen en definición UHD. Asegúrese de que este procedimiento haya finalizado antes de apagar el dispositivo.

- **Preview**
  Luego de capturar un fotograma, la opción **Preview** permite ver la imagen durante 3 segundos. Si no hay un fotograma disponible para la salida activa, esta opción estará deshabilitada.
- **Delete**
  Presione el botón correspondiente a esta opción para borrar un fotograma de la memoria. Aparecerá un mensaje de confirmación para verificar si desea eliminar dicha imagen. Es posible borrar todos los fotogramas almacenados en la memoria restableciendo la configuración de fábrica del dispositivo, mediante la opción **Factory Reset** del menú **System Setup**.

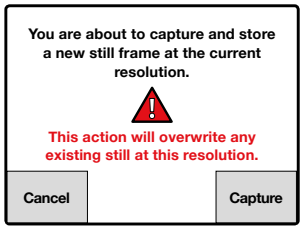


System Setup > Still Frame



Menú para el almacenamiento de imágenes



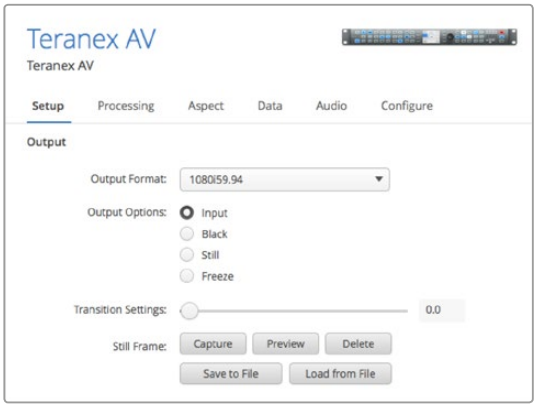


Al eliminar o capturar un fotograma, aparecerá un mensaje de advertencia que le permitirá continuar o cancelar el procedimiento.

Transferencia de capturas desde el programa Blackmagic Teranex Setup

El programa Blackmagic Teranex Setup permite transferir capturas almacenadas en la memoria del procesador Teranex AV al equipo informático para guardarlas y volver a utilizarlas posteriormente. Los formatos de archivo compatibles son .png (predeterminado), .bmp, .ppm, .xbm, .xpm, .pbm y .pgm.

- **Guardar en archivo**
  Para guardar una imagen capturada con el dispositivo en el equipo informático, ejecute el programa Teranex Setup y conecte el conversor a su PC. En la pestaña **Setup**, haga clic en el botón **Save to File**. Se abrirá una ventana en la que es posible ingresar el nombre del archivo y seleccionar una ubicación donde guardarlo. Luego, haga clic en **Save** y aguarde a que finalice el proceso.
- **Cargar archivo**
  Para cargar una captura almacenada en el equipo informático al procesador Teranex AV, haga clic en el botón **Load from File**, situado en la parte inferior de la pestaña **Setup** del programa. Se abrirá una ventana en la que es posible seleccionar el archivo deseado.



Al cargar un elemento gráfico desde un equipo informático, el archivo puede tener cualquier tipo de resolución. El programa de conversión ajustará automáticamente el tamaño de la imagen, según la resolución seleccionada para la señal saliente. Cabe destacar que este redimensionamiento no emplea algoritmos exclusivos de Teranex, por lo que la calidad será inferior a la obtenida de manera interna. Para lograr una mayor calidad y, en consecuencia, mejores resultados, recomendamos transmitir la imagen al conversor mediante una conexión SDI o HDMI, y utilizar los algoritmos del dispositivo.

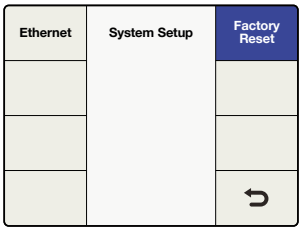
Restablecer la configuración de fábrica

Seleccione la opción Factory Reset para restablecer la configuración de fábrica.

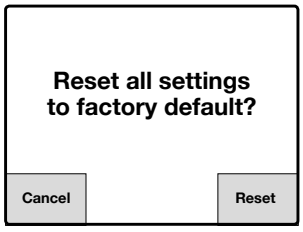
Los siguientes parámetros no se verán afectados:

- Ajustes predeterminados
- Ajustes correspondientes a la señal de video saliente (p. ej., formato, sistema de exploración y frecuencia de imagen)
- Selección de aspecto. Sin embargo, cualquier ajuste personalizable para la relación de aspecto se restaurará a sus valores predeterminados.
- Ajustes de la dirección IP mediante la conexión Ethernet

En el modelo Teranex AV se eliminarán todas las imágenes almacenadas en la memoria al restablecer la configuración de fábrica.



System Setup > Factory Reset



Presione el botón correspondiente a la opción **Aceptar** o **Cancelar** según corresponda.

Ajustes para señales de referencia

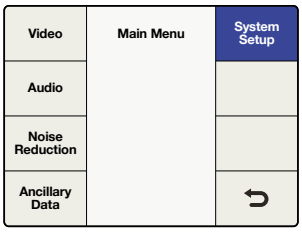
El menú **Reference** permite sincronizar la señal transmitida por el dispositivo según una referencia externa. En el caso del modelo Teranex AV, también es posible seleccionar una referencia interna.

Tipo de referencia

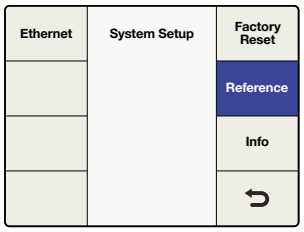
El menú **Type** permite seleccionar la fuente que se utilizará como referencia.

- **Input**
  Permite seleccionar la señal entrante activa como referencia.
- **External**
  Permite establecer una fuente externa como referencia.

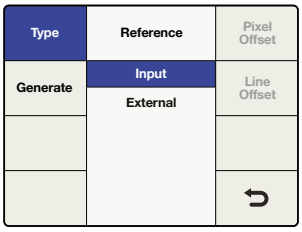
- **Internal**
  Sincroniza la señal transmitida por el procesador Teranex AV con su oscilador interno, lo cual permite lograr una sincronización constante, incluso al cambiar la fuente.



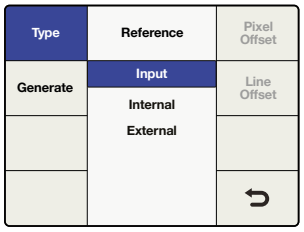
Menú principal > System Setup



System Setup > Reference



Reference > Type en los modelos Teranex 2D, 3D y Express



Reference > Type en el modelo Teranex AV

Tabla de compatibilidad para señales de referencia externas

Las señales de referencia deben ser compatibles con el formato de salida seleccionado. La siguiente tabla muestra las señales admitidas según el formato y la frecuencia de imagen del contenido que se desea obtener. Asimismo, también corresponde a las señales generadas por el dispositivo mediante el menú **Generate**.

Al seleccionar la opción **Reference**, el indicador **REF** situado en el panel frontal se encenderá cuando el dispositivo detecte una señal de referencia válida. Si la señal de referencia externa se pierde o se elimina, el indicador se apagará y el procesador entrará en modo de ejecución libre hasta que esta se restablezca.

Formato y frecuencia de imagen de la señal saliente	Señal de referencia
NTSC 525i59.94	Black Burst 59.94
PAL 625i50	Black Burst 50
720p50	Black Burst 50
720p59.94	Black Burst 59.94, Tri-level progresivo 59.94
720p60	Tri-level progresivo 60
1080p23.98	Tri-level progresivo 23.98, Tri-level entrelazado 47.96
1080PsF23.98	Tri-level progresivo 23.98, Tri-level entrelazado 47.96
1080p24	Tri-level progresivo 24, Tri-level entrelazado 48
1080PsF24	Tri-level progresivo 24, Tri-level entrelazado 48
1080p25	Black Burst 50, Tri-level progresivo 25, Tri-level entrelazado 50
1080PsF25	Black Burst 50, Tri-level progresivo 25, Tri-level entrelazado 50
1080p29.97	Black Burst 59.94, Tri-level progresivo 29.97, Tri-level entrelazado 59.94

Formato y frecuencia de imagen de la señal saliente	Señal de referencia
1080PsF29.97	Black Burst 59.94, Tri-level progresivo 29.97, Tri-level entrelazado 59.94
1080p30	Tri-level progresivo 30, Tri-level entrelazado 60
1080PsF30	Tri-level progresivo 30, Tri-level entrelazado 60
1080i50	Black Burst 50, Tri-level entrelazado 50
1080p50	Black Burst 50
1080i59.94	Black Burst 59.94, Tri-level entrelazado 59.94
1080p59.94	Black Burst 59.94
1080i60	Tri-level entrelazado 60
1080p60	No disponible
DCI 2K 23.98p	Tri-level progresivo 23.98, Tri-level entrelazado 47.96
DCI 2K 23.98PsF	Tri-level progresivo 23.98, Tri-level entrelazado 47.96
DCI 2K p24	Tri-level progresivo 24, Tri-level entrelazado 48
DCI 2K 24PsF	Tri-level progresivo 24, Tri-level entrelazado 48
2160p23.98	Tri-level progresivo 23.98, Tri-level entrelazado 47.96
2160p24	Tri-level progresivo 24, Tri-level entrelazado 48
2160p25	Black Burst 50, Tri-level progresivo 25, Tri-level entrelazado 50
2160p29.97	Black Burst 59.94, Tri-level progresivo 29.97, Tri-level entrelazado 59.94
2160p30	Tri-level progresivo 30, Tri-level entrelazado 60
2160p50	Black Burst 50
2160p59.94	Black Burst 59.94
2160p60	No disponible

Compensación de pixeles

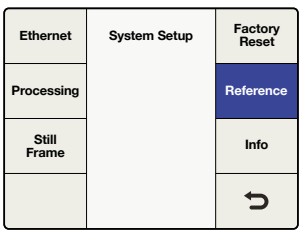
Cuando se selecciona la opción **External** y se detecta una señal de referencia válida, el control **Pixel Offset** permite ajustar la sincronización de los pixeles en la señal transmitida con respecto a la referencia externa proporcionada.

- El rango de ajuste está determinado por el formato seleccionado para la señal que se desea obtener.

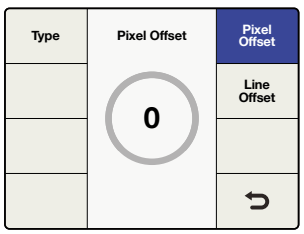
Compensación de líneas

Cuando se selecciona la opción **External** y se detecta una señal de referencia válida, el control **Line Offset** permite ajustar la sincronización de las líneas en la señal transmitida con respecto a la referencia externa proporcionada.

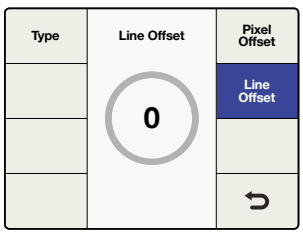
- El rango de ajuste está determinado por el formato seleccionado para la señal que se desea obtener.



System Setup > Reference



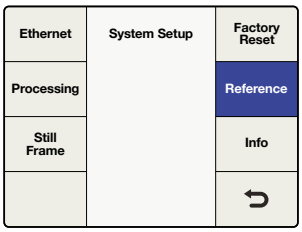
Reference > Pixel Offset



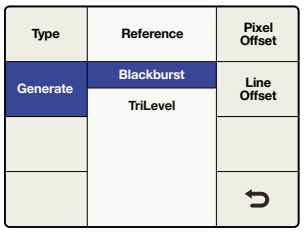
Reference > Line Offset

Generar (solo disponible en el modelo Teranex AV)

El modelo Teranex AV dispone de una conexión que permite utilizarlo como un generador de señales de referencia. El tipo de señal (Black Burst o Tri-level) depende del formato seleccionado para el material convertido. Algunos formatos solo permiten emplear un tipo específico de referencia. Por ejemplo, si el formato de salida es NTSC, solo será posible generar una señal Black Burst a 59.94 Hz. Del mismo modo, los contenidos en formato 1080p23.98 solo admiten una señal Tri-level Sync. Otros formatos (por ejemplo, 1080i59.94) brindan la posibilidad de utilizar ambos tipos de señales. Las señales Tri-level pueden generarse en modo progresivo (TRI-P) o entrelazado (TRI-I).



System Setup>Reference



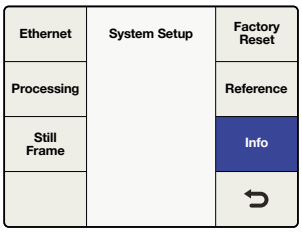
Reference>Generate

Formato de la señal saliente	Opciones para señales generadas
NTSC 525i59.94	Black Burst 59.94
PAL 625i50	Black Burst 50
720p50	Black Burst 50 o Tri-level progresivo 50 (TRI-P)
720p59.94	Black Burst 59.94 o Tri-level progresivo 59.94 (TRI-P)
720p60	Tri-level progresivo 60
1080p23.98	Tri-level progresivo 23.98
1080PsF23.98	Tri-level entrelazado 47.96
1080p24	Tri-level progresivo 24
1080PsF24	Tri-level entrelazado 48
1080p25	Black Burst 50 o Tri-level progresivo 25
1080PsF25	Black Burst 50 o Tri-level entrelazado 50
1080p29.97	Black Burst 59.94 o Tri-level progresivo 29.97
1080PsF29.97	Black Burst 59.94 o Tri-level entrelazado 59.94
1080p30	Tri-level progresivo 30
1080PsF30	Tri-level entrelazado 60
1080i50	Black Burst 50 o Tri-level entrelazado 50
1080p50	Black Burst 50
1080i59.94	Black Burst 59.94 o Tri-level entrelazado 59.94
1080p59.94	Black Burst 59.94
1080i60	Tri-level entrelazado 60

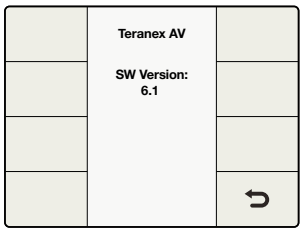
Formato de la señal saliente	Opciones para señales generadas
1080p60	No disponible
DCI 2K 23.98p	Tri-level progresivo 23.98
DCI 2K 23.98PsF	Tri-level entrelazado 47.96
DCI 2K p24	Tri-level progresivo 24
DCI 2K 24PsF	Tri-level entrelazado 48
2160p23.98	Tri-level progresivo 23.98
2160p24	Tri-level progresivo 24
2160p25	Black Burst 50 o Tri-level progresivo 25
2160p29.97	Black Burst 59.94 o Tri-level progresivo 29.97
2160p30	Tri-level progresivo 30
2160p50	Black Burst 50
2160p59.94	Black Burst 59.94
2160p60	No disponible

Menú Info

La opción **Info** brinda información sobre el modelo de procesador y la versión del sistema operativo interno instalada en el dispositivo.



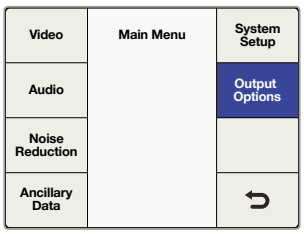
System Setup > Info



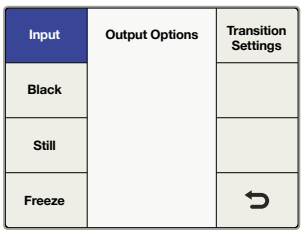
Menú Info

Opciones de salida (solo disponible en el modelo Teranex AV)

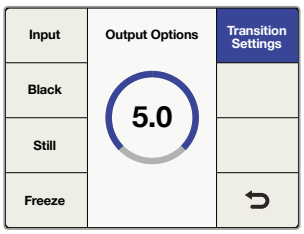
La opción **Output Option** brinda la posibilidad de cambiar rápidamente la señal transmitida por el procesador. Es posible seleccionar la señal entrante, un fotograma capturado a partir de la misma, una señal en negro generada por el dispositivo o una imagen almacenada en su memoria interna.



Main Menu>Output Options



Output Options>Input



Output Options>
Transition Settings

SUGERENCIA: Es posible vincular el menú **Output Options** a uno de los botones **Menu 1** o **Menu 2** en el panel frontal del modelo Teranex AV para acceder rápidamente al mismo.

Entrada
La opción **Input** hace referencia a la señal recibida mediante la entrada seleccionada en el panel frontal, es decir, SDI 1, SDI 2, HDMI o fibra óptica (si se ha instalado el módulo correspondiente). Asimismo, incluye los patrones seleccionados en la opción **Test Patterns** del menú **Video**.

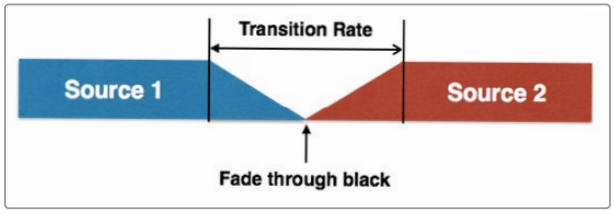
Negro
Al seleccionar la opción **Black**, se transmite una señal en negro generada internamente. En este modo, no hay audio disponible.

Captura
Seleccione la opción **Still** para transmitir una imagen almacenada en la memoria interna. Esta opción no estará disponible si no hay imágenes guardadas en el dispositivo. En este modo, no hay audio disponible.

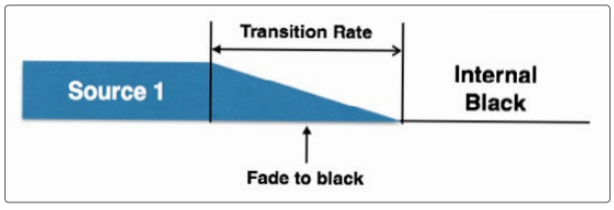
Congelar
Al seleccionar la opción **Freeze**, se realiza una captura de pantalla de la señal recibida por el dispositivo. Cuando se presiona otro botón, por ejemplo **Input** o **Still**, la señal transmitida por el procesador cambiará según la opción seleccionada. En este modo, no hay audio disponible.

Ajustes de transiciones
El menú **Transition Settings** permite seleccionar la velocidad de la transición entre 0 y 5 segundos, lo cual permite realizar un corte directo o un fundido entre las imágenes seleccionadas en el menú **Output Options**.

- Un valor de 0 representa un corte directo entre ambas imágenes.
- Al alternar entre **Input** y **Still**, un valor superior a 0 genera un fundido a negro. Por ejemplo, si la velocidad es de 2 segundos, la transición demora 1 segundo para pasar de la primera fuente al negro, y otro segundo para pasar del negro a la segunda fuente, es decir, que la duración total es de 2 segundos. El audio de las fuentes aumenta o disminuye gradualmente a medida que la imagen aparece o desaparece.

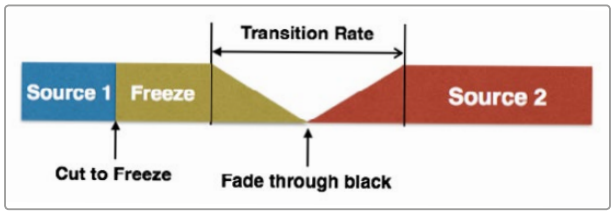


- Un fundido a negro transcurre durante la totalidad del tiempo indicado para la transición. Si se determina una duración de 2 segundos, el fundido a negro se llevará a cabo durante 2 segundos. El audio de la primera fuente disminuye gradualmente a medida que la imagen desaparece.



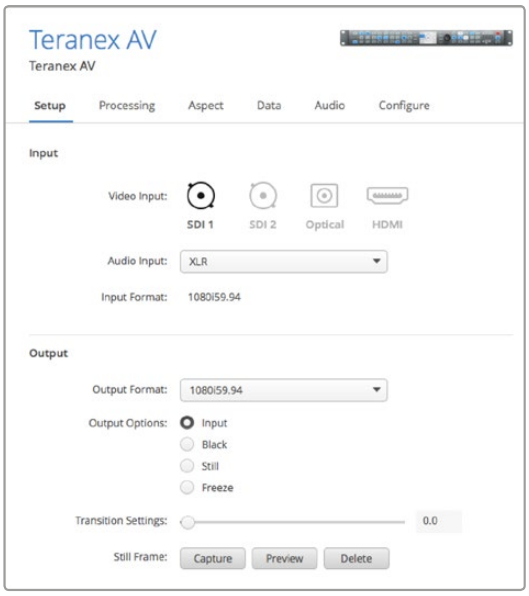
- Los ajustes de la transición no afectan a una imagen congelada. Al seleccionar la opción **Freeze**, el procesador Teranex AV realiza de inmediato un corte directo a la imagen, independientemente del tipo de transición seleccionado. Por otra parte, se silencia el audio.

  Al alternar entre la imagen congelada y otra fuente, la transición respeta la configuración descrita anteriormente. En el siguiente ejemplo, el audio de la segunda fuente aumenta gradualmente a medida que la imagen aparece.



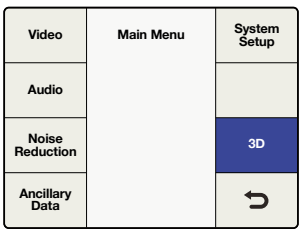
Presione el mando giratorio del panel frontal o muévalo completamente hacia la izquierda para restablecer la velocidad de la transición a 0.

Por otro lado, el programa Blackmagic Teranex Setup brinda la posibilidad de acceder en forma remota a distintas opciones para señales salientes, ajustes de transiciones y controles para capturas de imagen.

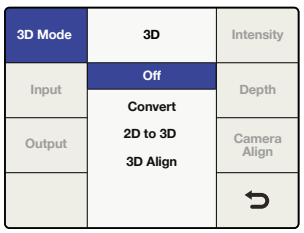


Ajustes tridimensionales

El menú **3D Mode** solo está disponible en el modelo Teranex 3D. Este permite activar los dos procesadores internos del dispositivo, a fin de poder convertir señales estereoscópicas a distintos formatos o frecuencias de imagen, así como fuentes bidimensionales a contenidos tridimensionales simulados.



Menú principal > 3D

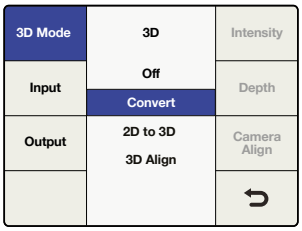


3D > 3D Mode

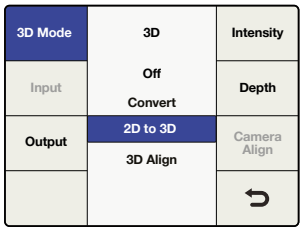
Modo 3D

Seleccione **Off** para desactivar el modo 3D. Las siguientes opciones están disponibles al activar el procesamiento tridimensional:

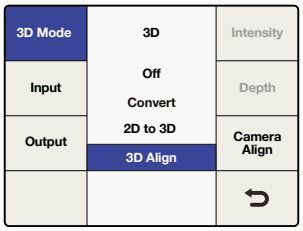
- **Convert**
  Este modo permite procesar los canales estereoscópicos correspondientes al ojo izquierdo y derecho en señales recibidas mediante las conexiones SDI o HDMI. Asimismo, brinda la posibilidad de sincronizarlos al momento de transmitirlos.
  - Conecte las entradas A y B al canal izquierdo y derecho respectivamente.
- **2D to 3D**
  Este modo permite activar el algoritmo para obtener contenidos tridimensionales. Es posible convertir cualquier fuente a un formato 3D simulado.
  - Las fuentes SDI deben conectarse a la entrada A.
  - Las opciones **Intensity** y **Depth** estarán disponibles al seleccionar este modo. Estos parámetros se describen más adelante en este manual.
- **3D Align**
  Este modo permite activar las herramientas de alineación de imágenes tridimensionales, incluidas la rotación axial y el posicionamiento horizontal o vertical.
  - Conecte las entradas A y B al canal izquierdo y derecho respectivamente.



3D > 3D Mode > 3D Convert



3D > 3D Mode > 2D to 3D

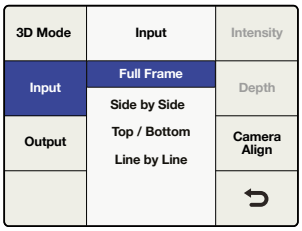


Menú principal > 3D > 3D Mode > 3D Align

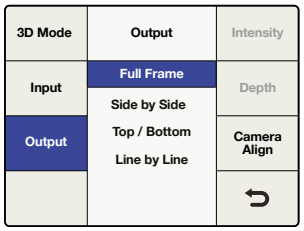
Formato de entrada

El menú **Input** permite definir el formato de las señales tridimensionales entrantes.

- **Full Frame**
  Permite ver en resolución completa las imágenes correspondientes a cada ojo recibidas mediante las conexiones A y B o provenientes de una señal HDMI con fotogramas combinados.
- **Side by Side**
  Permite decodificar una señal SDI o HDMI que contiene imágenes combinadas horizontalmente.
- **Top/Bottom**
  Permite decodificar una señal SDI o HDMI que contiene imágenes combinadas verticalmente.
- **Line by Line**
  Permite decodificar una señal SDI o HDMI que contiene imágenes entrelazadas.



3D > 3D Input



3D > 3D Output

Formato de salida

Las opciones del menú **Output** permiten determinar el formato en el que se transmitirán las imágenes tridimensionales.

- **Full Frame**
  Permite transmitir en resolución completa las imágenes correspondientes a cada ojo mediante las salidas A y B. En forma simultánea, se genera una señal HDMI con fotogramas combinados.
- **Side by Side**
  Permite codificar las señales salientes de manera que se visualicen en paralelo. En este modo, las salidas SDI A/B y HDMI transmitirán señales idénticas.
- **Top/Bottom**
  Permite codificar las señales salientes de manera que se visualicen una encima de la otra. En este modo, las salidas SDI A/B y HDMI transmitirán señales idénticas.
- **Line by Line**
  Permite codificar las señales salientes línea por línea. En este modo, las salidas SDI A/B y HDMI transmitirán señales idénticas.



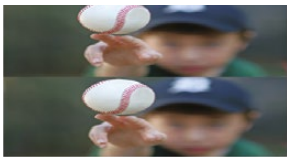
Imagen completa correspondiente al ojo izquierdo



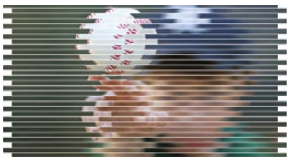
Imagen completa correspondiente al ojo derecho



En paralelo



Codificación superior/inferior

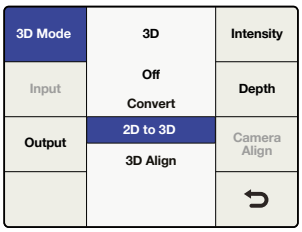


Codificación línea por línea

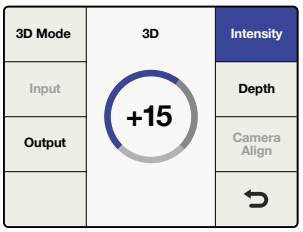
Intensidad

El parámetro **Intensity** solo está disponible al seleccionar la opción 2D to 3D en el menú 3D Mode. Este permite controlar la intensidad general del efecto tridimensional aplicado.

- El rango de ajuste es de -40 (imagen en la parte frontal de la pantalla) a +40 (imagen detrás de la pantalla). El ajuste predeterminado es +15. Al configurarlo en 0, se genera una imagen plana bidimensional.



Para ajustar los parámetros de intensidad y profundidad, el modo 2D to 3D debe estar seleccionado.



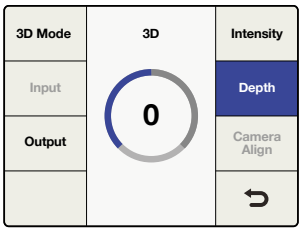
3D > 2D to 3D > Intensity

Profundidad

El parámetro **Depth** solo está disponible al seleccionar la opción 2D to 3D en el menú 3D Mode.

Este aporta profundidad a la imagen para realzar el efecto tridimensional. Sin embargo, en la mayoría de los casos, debe conservarse el valor predeterminado.

- Este ajuste oscila entre -12 y +12. El valor predeterminado es 0.



3D > 2D to 3D > Depth

Alineación de cámaras

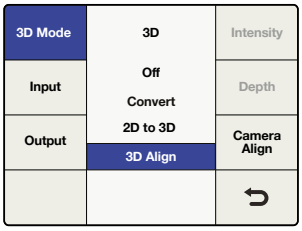
La opción **Camera Align** solo está disponible al seleccionar 3D Align en el menú 3D Mode. Este menú permite realizar una serie de ajustes para el procesamiento de un flujo estereoscópico, incluidos la posición sobre el plano horizontal o vertical, la rotación axial y la distancia focal. Dichos cambios pueden aplicarse a cada ojo en forma individual. De manera alternativa, es posible vincular las dos señales para modificar sus parámetros en la misma medida.

- **Configuración predeterminada**
  Al igual que en otros menús, es posible presionar el mando giratorio para restablecer los valores predeterminados. Seleccione **Reset All** para restaurar la configuración predeterminada de todas las opciones que forman parte del menú.

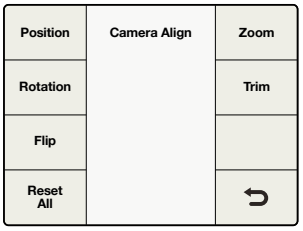
Posición

El menú **Position** permite desplazar la imagen en forma horizontal o vertical. Es posible seleccionar las imágenes correspondientes al ojo izquierdo y derecho por separado o de manera simultánea.

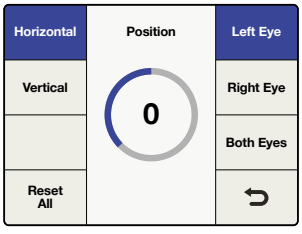
- El rango de valores que aparece en el dial de posicionamiento cambia según el formato de salida seleccionado. No obstante, este siempre oscila entre -50 % y +50 % con respecto al tamaño de la imagen, en sentido horizontal y vertical. Para transmitir contenidos en resolución 1080, el rango varía entre -959 y +959 pixeles en sentido horizontal o entre -539 y +539 líneas en sentido vertical. Para transmitir contenidos en resolución 720, el rango varía entre -639 y +639 pixeles o -359 to +539 líneas en sentido vertical.
  - Un valor horizontal positivo indica un desplazamiento hacia la derecha.
  - Un valor horizontal negativo indica un desplazamiento hacia la izquierda.
  - Un valor vertical positivo indica un desplazamiento hacia arriba.
  - Un valor vertical negativo indica un desplazamiento hacia abajo.



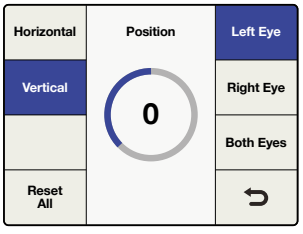
3D > Camera Align



Menú para alineación de cámaras



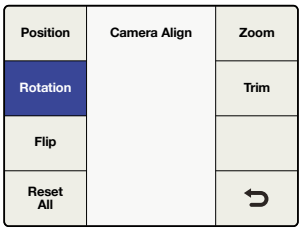
Camera Align > Left Eye Horizontal



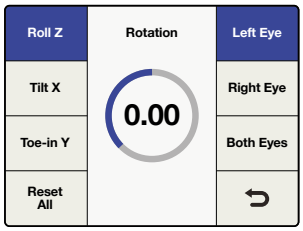
Camera Align > Left Eye Vertical

Rotación

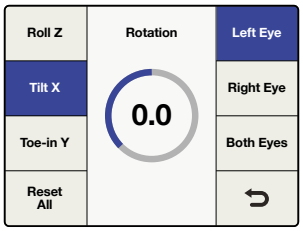
El menú **Rotation** permite controlar la rotación axial de la imagen a lo largo de los ejes X, Y y Z, ya sea de manera independiente o combinando las tres dimensiones. Este ajuste puede utilizarse para compensar las desalineaciones mecánicas que pueden presentarse con las plataformas para montajes tridimensionales.



Camera Align > Rotation



Rotation > Roll Z Axis



Rotation > Tilt X Axis

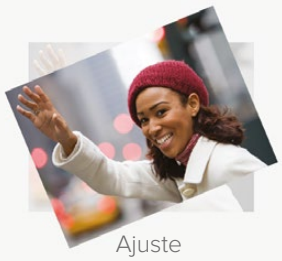
Ajuste sobre el eje Z

La opción **Roll Z** permite rotar la imagen sobre el eje Z.

- El rango de ajuste oscila entre -8 y +8 grados, con una granulosidad de 0.02 grados. El valor predeterminado es 0.



Imagen original



Ajuste sobre el eje Z

Ajuste sobre el eje X

La opción **Tilt X** permite rotar la imagen sobre el eje X.

- El rango de ajuste oscila entre -8 y +8 grados, con una granulosidad de 0.2 grados. El valor predeterminado es 0.



Imagen original



Ajuste sobre el eje X

Ajuste sobre el eje Y

La opción **Toe-in Y** permite rotar la imagen sobre el eje Y.

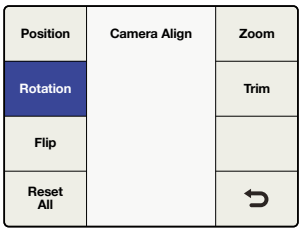
- El rango de ajuste oscila entre -8 y +8 grados, con una granulosidad de 0.2 grados. El valor predeterminado es 0.



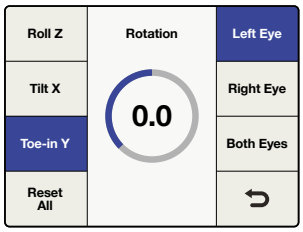
Imagen original



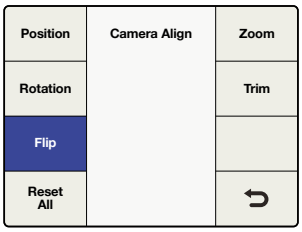
Ajuste sobre el eje Y



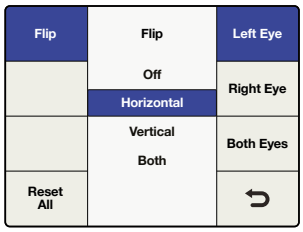
Camera Align > Rotation



Rotation > Toe In Y Axis



Camera Align > Flip



Flip > Left Eye / Horizontal

Giro

El menú **Flip** permite invertir una imagen entrante en sentido horizontal, vertical o de ambas maneras simultáneamente.

Esta función puede aplicarse cuando se utilizan cámaras invertidas montadas en plataformas para montajes tridimensionales dotadas de espejos o prismas.

- Las imágenes correspondientes a cada ojo pueden invertirse en forma independiente.
- Al seleccionar la opción **Both Eyes**, las dos imágenes invertirán simultáneamente.
- Al seleccionar la opción **Reset All**, se desactiva esta función.



Imagen original



Giro en sentido horizontal



Giro en sentido vertical



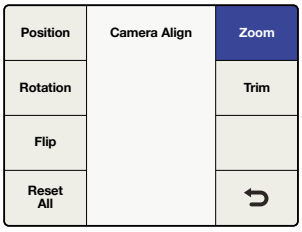
Giro en sentido horizontal y vertical

Zoom

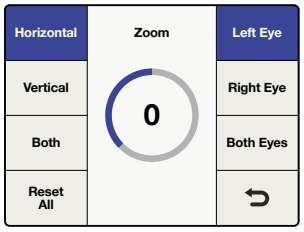
La opción **Zoom** del menú **Camera Align** brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen correspondiente a cada ojo en sentido horizontal, vertical o de ambas formas simultáneamente.

- Seleccionar un parámetro negativo permite alejar la imagen, mientras que un parámetro positivo la acerca.

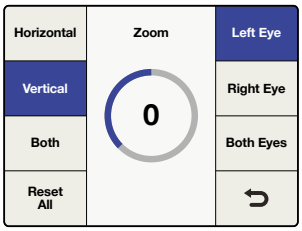
- Al seleccionar la opción **Both**, es posible modificar los valores correspondientes a ambos sentidos en forma simultánea para mantener una relación de aspecto adecuada.
- Al seleccionar la opción **Both Eyes**, los cambios se aplican por igual en ambos canales de la imagen estereoscópica.



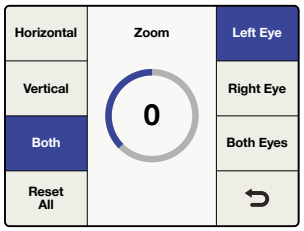
Camera Align > Zoom



Zoom > Horizontal



Zoom > Vertical

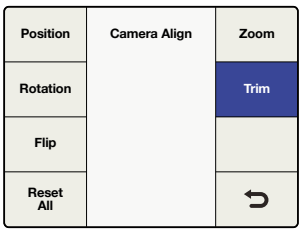


Zoom > Both

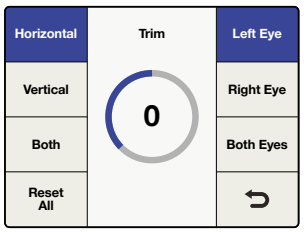
Recorte

El menú **Trim** permite recortar la imagen en sentido horizontal, vertical o de ambas formas simultáneamente.

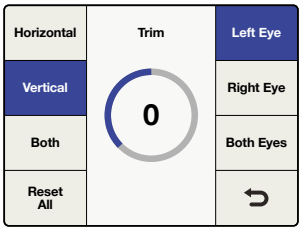
- El rango del recorte está sujeto al formato utilizado.
- En sentido horizontal, los bordes izquierdo y derecho se recortarán en forma simultánea.
- En sentido vertical, los bordes superior e inferior se recortarán en forma simultánea.
- Al seleccionar la opción **Both**, es posible modificar los valores correspondientes a ambos sentidos en forma simultánea para mantener una relación de aspecto adecuada.
- Al seleccionar la opción **Both Eyes**, los cambios se aplican por igual en ambos canales de la imagen estereoscópica.



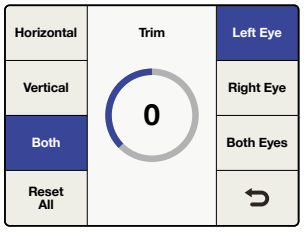
Camera Align > Trim



Trim > Horizontal



Trim > Vertical



Trim > Both

Conexiones e información importante para ajustes tridimensionales

A continuación se describe el manejo de algunas de las conexiones y los datos auxiliares que incidirán en las distintas dinámicas de trabajo.

Conexiones de video

Las entradas A y B permiten procesar los canales correspondientes a cada ojo en una señal SDI estereoscópica. De igual manera, los dos flujos de material procesado estarán disponibles a través de las salidas SDI A y B respectivamente. Las conexiones HDMI admiten contenidos en resolución completa con fotogramas combinados.

Formatos compatibles

La función **2D to 3D** es compatible con señales en SD o HD y permite obtener imágenes en alta definición. Por su parte, las opciones **3D Convert** y **3D Camera Align** brindan la posibilidad de utilizar cualquier formato tridimensional admitido por el dispositivo. Al emplear esta última función, el formato y la frecuencia de imagen de ambos canales estereoscópicos deben coincidir. El dispositivo es compatible con los siguientes formatos:

- Transferencia de contenidos sin variación del formato.
- 1080i 50/59.94 a 1080p/sf 23.98/24/25/29.97
- 1080p/sf 23.98/24/25/29.97 a 1080i 50/59.94
- 1080i 50/59.94 a 1080i 59.94/50 (conversión de la frecuencia de imagen)
- 1080i 50/59.94 a 720p 50/59.94
- 720p 50/59.94 a 1080i 50/59.94
- 720p 50/59.94 a 720p 59.94/50 (conversión de la frecuencia de imagen)

Procesamiento independiente de canales

Es posible alinear las imágenes correspondientes a cada canal mediante el menú **Camera Align**. Los ajustes del código de tiempo, la reducción del ruido y el menú **Proc Amp** se aplican en forma simultánea a los dos flujos de video.

Compatibilidad en materia de audio

El canal A admite señales analógicas y digitales (AES) o audio integrado. Al seleccionar la opción **EMBED**, este último ingresa al dispositivo mediante la entrada A y se transmite a través de la salida A.

Compatibilidad con datos auxiliares

Los datos auxiliares, tales como el código de tiempo y el estándar AFD, solo se procesan a través de la entrada IN A y la salida OUT A.

Señal de referencia externa

Las señales salientes pueden sincronizarse con la entrada IN A o una señal de referencia externa (Black Burst o Tri-level) recibida a través de la conexión REF. Seleccione el tipo de señal de referencia, ya sea interna o externa, utilizando la ruta de acceso **Home** > **Reference** > **Type**.

Al utilizar una señal de referencia externa, la interfaz de usuario permite controlar los canales A y B, lo cual hace posible que los pixeles en los dos flujos salientes permanezcan sincronizados, incluso al ajustarlos en relación con la fuente de referencia seleccionada.

Captura y reproducción

Al conectar un procesador Teranex 2D o 3D a un equipo informático con tecnología Thunderbolt, este proporciona una solución eficaz para capturar, convertir y reproducir contenidos. De esta forma, es posible utilizar todo tipo de señales con diversas definiciones en distintos proyectos de edición, ya sea en formato analógico o digital. Del mismo modo, el dispositivo permite visualizar el material editado en cualquier monitor o televisor.

Uso de programas de edición compatibles

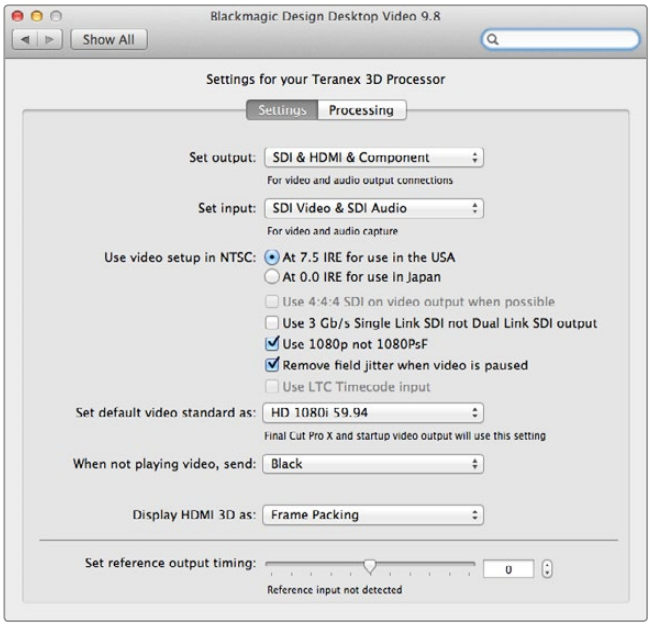
Algunos programas de edición instalan automáticamente complementos que les permiten funcionar con el dispositivo. En otros casos, es necesario descargar el programa Desktop Video de Blackmagic Design. Este puede obtenerse en nuestra página de soporte técnico: www.blackmagicdesign.com/es/support/family/capture-and-playback.

Captura de imágenes

Cuando una aplicación está capturando imágenes, la pantalla del dispositivo muestra la palabra **Capture** seguida del formato de la señal, por ejemplo, **Capture: 1080p24**. Programas tales como DaVinci Resolve, Media Composer, Final Cut Pro 7, Premiere Pro CC y Photoshop CC permiten capturar imágenes desde el procesador Teranex.

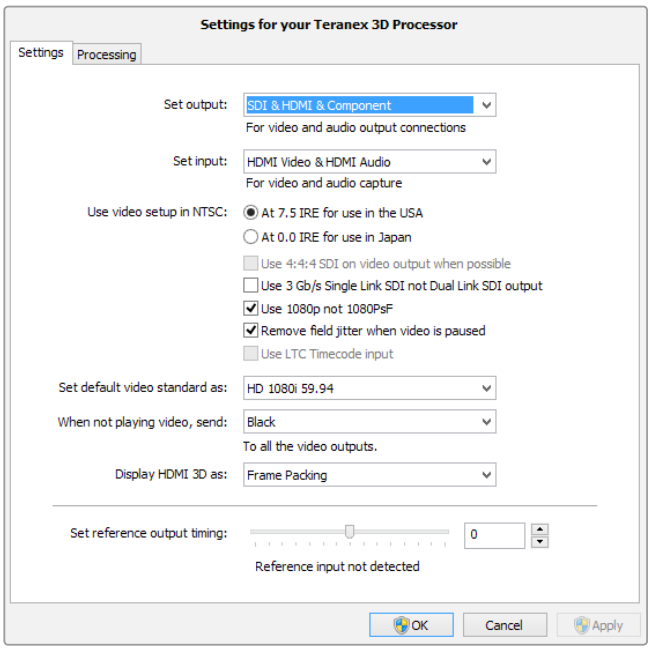
El dispositivo transmite la señal convertida. Presione el botón **OUT** y compruebe que las preferencias de captura coincidan con el formato, la frecuencia de imagen y el modo de exploración indicados.

Es posible que la captura de contenidos por lotes mediante el puerto RS-422 para el control de diversos dispositivos no sea completamente precisa debido al retraso en el procesamiento de la conversión. Según corresponda, es recomendable implementar un ajuste de compensación o agregar márgenes de edición al material capturado. Por supuesto, también se puede realizar el proceso sin incorporar el control simultáneo de dispositivos.



Reproducción de imágenes

Cuando una aplicación para el procesamiento de imágenes está reproduciendo un clip, la pantalla del dispositivo Teranex muestra la palabra **Playback** seguida del formato de la señal, por ejemplo, **Playback: 1080p24**. Los únicos botones encendidos serán aquellos correspondientes al formato reproducido. Todos los demás permanecerán apagados y no estarán disponibles, dado que el formato de reproducción está determinado por el clip y no es posible realizar conversiones. Algunas aplicaciones tales como After Effects y Final Cut Pro X siempre están configuradas en modo de reproducción.



El programa Teranex Installer instala la aplicación Desktop Video en sistemas operativos Mac OS X y Windows.

DaVinci Resolve

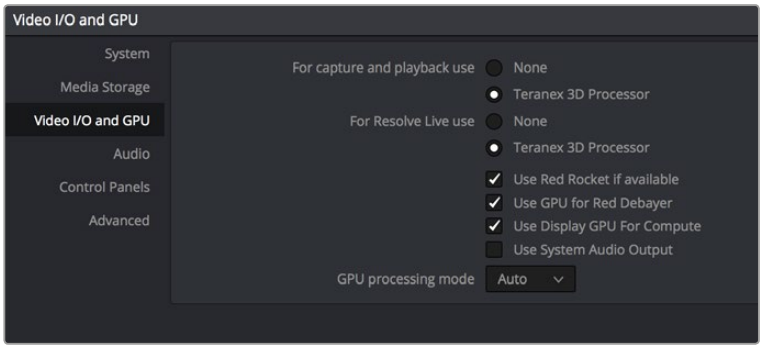
El programa DaVinci Resolve puede utilizarse para capturar señales audiovisuales mediante el procesador Teranex. Por ejemplo, es posible emplear este dispositivo a fin de convertir una cinta antigua de video analógico a un formato en alta definición y, en forma simultánea, capturar la señal saliente con Resolve. Una vez que los clips aparecen en el panel multimedia de Resolve, resulta sencillo utilizar las herramientas de edición y etalonaje para realzar la calidad del material.

Es posible que sea necesario instalar la última versión del programa Desktop Video, a fin de poder capturar contenidos mediante cualquier dispositivo Teranex. Este puede obtenerse en nuestra página de soporte técnico: www.blackmagicdesign.com/es/support/family/capture-and-playback.



Configuración

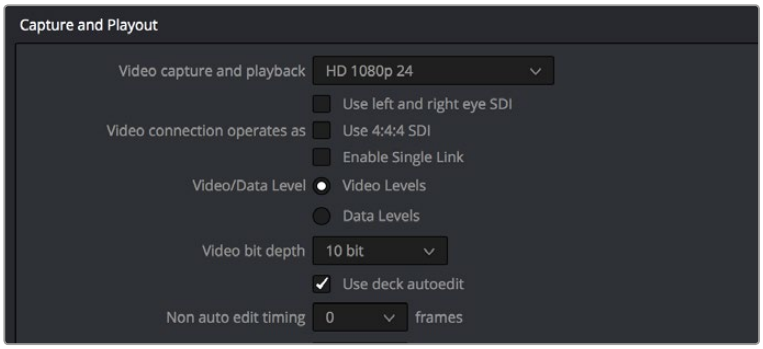
1. Ejecute DaVinci Resolve. En el menú **Preferencias**, haga clic en el panel **E/S de video y GPU**. Seleccione el dispositivo en la opción **Captura y reproducción**. Guarde la configuración y reinicie el programa para aplicar los cambios.
2. En la ventana **Configuración del proyecto**, seleccione la resolución y la frecuencia de imagen que se utilizarán en la línea de tiempo y en los procesos de monitorización. El dispositivo realizará los ajustes necesarios de forma automática para que dichos parámetros coincidan en la señal transmitida.
3. En la misma ventana, haga clic en el panel **Captura y reproducción** y seleccione el formato deseado en el menú del mismo nombre.
4. Al capturar señales de audio, compruebe que la casilla **Activar audio** esté marcada.
5. En la opción **Guardar en**, seleccione la ubicación donde se guardarán los archivos creados. Haga clic en **Guardar** para confirmar.



En el menú **Preferencias**, haga clic en el panel **E/S de video y GPU**. Seleccione el dispositivo en la opción **Captura y reproducción**.

Captura

1. En el módulo **Medios**, haga clic sobre el ícono de captura situado en la esquina superior derecha de la interfaz.
2. Ingrese un nombre para el clip en el campo **Prefijo** de la ventana **Información de captura**. Si es necesario, también puede ingresar información adicional como el nombre del programa y el número del clip o la cinta.
3. Para comenzar la captura, haga clic en el botón **Capturar** situado en la parte inferior de la ventana. En equipos con pantallas pequeñas, es posible que sea necesario mover la barra de desplazamiento de la ventana hacia abajo para visualizar dicho botón. El programa indicará que el proceso de captura se está llevando a cabo y mostrará el código de tiempo. Para finalizar, haga clic en el botón de detención.



Seleccione el formato deseado en el menú **Captura y reproducción**.

Reproducción

Para reproducir clips desde el módulo **Medios**, haga clic en el ícono de captura situado cerca de la ventana **Información de captura**. A continuación, seleccione uno de los clips obtenidos y utilice los controles de reproducción del visor para ver las imágenes.

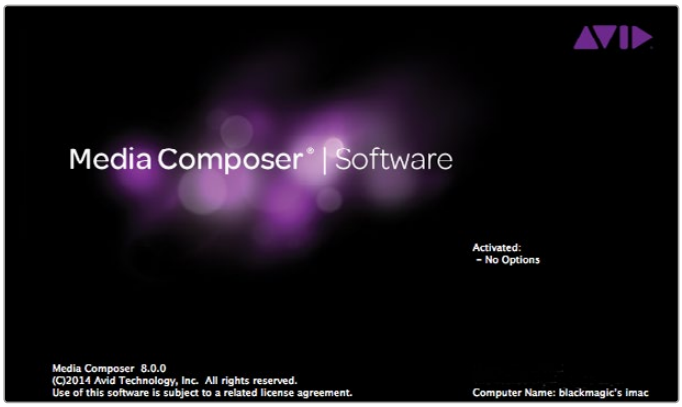
Edición y etalonaje

Una vez obtenidos los clips, solo es necesario acceder al módulo **Edición** para comenzar a utilizar la amplia gama herramientas que ofrece Resolve. Asimismo, es posible realizar todo tipo de ajustes cromáticos extraordinarios desde el módulo **Color**. Para obtener información más detallada sobre estas funciones, consulte el manual de DaVinci Resolve.

Media Composer

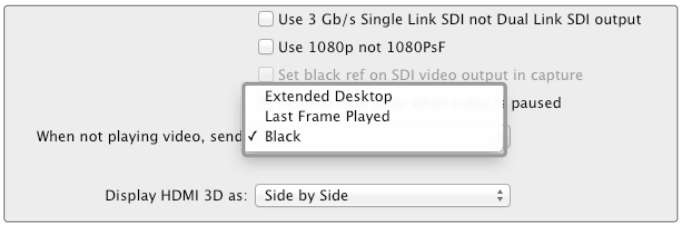
El programa Media Composer de Avid permite capturar y reproducir material audiovisual en definición estándar o alta definición mediante el procesador Teranex y además es compatible con el protocolo de control RS-422.

A efectos del presente ejemplo, el formato de la señal convertida por el procesador es 1080i59.94. La captura se realiza mediante un dispositivo no controlable.

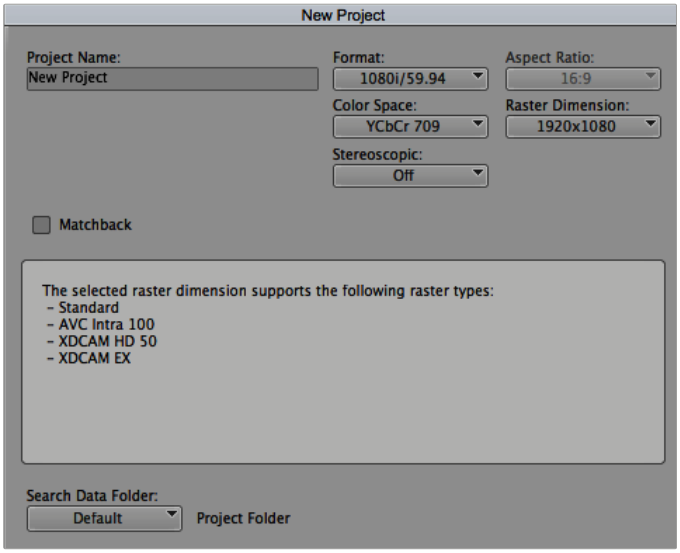


Configuración

1. Ejecute el programa para acceder a la ventana de selección de proyectos. Haga clic en el botón **New Project**.
2. Ingrese un nombre para el proyecto en la ventana emergente.
3. Seleccione la opción 1080i/59.94 en el menú **Format**.
4. Seleccione la opción **YCbCr 709** en el menú **Color Space**.
5. Seleccione la opción 1920x1080 en el menú **Raster Dimension**. Haga clic en **OK**.



Si se utiliza el monitor de un solo equipo informático donde se ha instalado el programa Media Composer, abra la ventana de preferencias del sistema de Blackmagic Design y elija la opción **Black**, de modo que aparezca la pantalla en negro cuando no se esté reproduciendo una imagen.



Ingrese el nombre del proyecto y seleccione las distintas opciones.

Captura

1. Haga clic en **Tools** y seleccione la opción **Capture** para abrir la herramienta de captura.
2. Haga clic en el botón **Toggle Source** situado en la parte superior de la ventana, de forma que muestre un círculo rojo similar al símbolo de prohibido.
3. Seleccione la opción **Blackmagic** para la entrada de señales audiovisuales.
4. Seleccione las pistas de material audiovisual que utilizará como fuentes.
5. Seleccione una carpeta de destino en el menú **Bin**.
6. Seleccione el códec correspondiente en el menú **Resolution**.
7. Seleccione la opción de almacenamiento para los archivos grabados.
8. Haga clic en la opción **Tape Name** para seleccionar la videocinta deseada y luego en el botón **OK**.
9. Compruebe que las fuentes de material audiovisual estén listas. A continuación, haga clic en el botón de captura.
10. Haga clic nuevamente en el botón de captura para detener el proceso y cerrar la ventana.

Reproducción

Es posible utilizar la línea de tiempo de Media Composer para ver las imágenes en el monitor o televisor conectado a la salida del procesador Teranex. El botón **Toggle Client Monitor** situado en la parte inferior de la ventana permite activar o desactivar la transmisión de la señal.

Final Cut Pro 7

Los productos de Blackmagic son totalmente compatibles con los efectos en tiempo real que ofrece RT Extreme® de Apple.

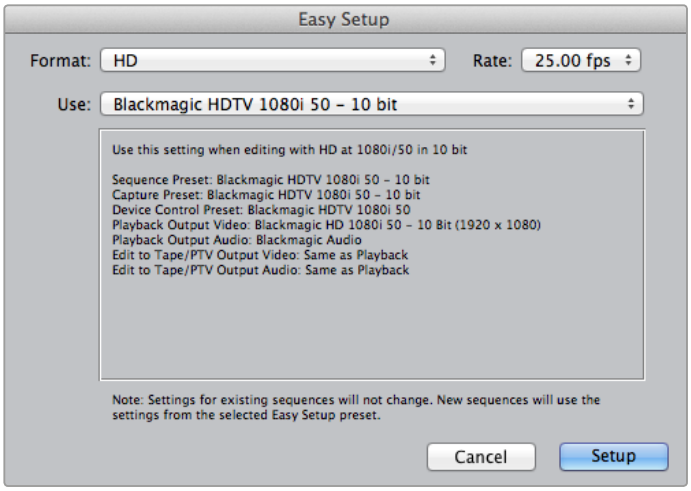
A efectos del presente ejemplo, el formato de la señal convertida por el procesador es 1080i50. La captura se realiza mediante un dispositivo no controlable.



Final Cut Pro 7

Configuración

1. Ejecute el programa Final Cut Pro 7 y seleccione la opción **New Project** en el menú **File**.
2. Seleccione la opción **Save Project As...** e ingrese un nombre para el proyecto.
3. En el menú Final Cut Pro, seleccione la opción **Easy Setup** para acceder a la ventana correspondiente.
4. Seleccione HD como formato y 25.00 f/s como valor para la frecuencia de imagen. En el menú **Use**, seleccione la opción **Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit**. Haga clic en el botón **Setup** para cerrar la ventana.
5. En el menú **Final Cut Pro**, seleccione **System Settings**. Una vez que la pestaña **Scratch Disks** esté activa, haga clic en la opción **Set** y escoja las unidades que desea emplear como medios de almacenamiento temporario. Haga clic en **OK**.



Seleccione una de las opciones **Easy Setup** de Blackmagic.

Captura

1. En el menú **File**, seleccione la opción **Log and Capture** para acceder a esta ventana.
2. Haga clic en el botón **Play** correspondiente a la fuente y luego en el botón **Now** situado abajo del título **Capture** para comenzar la captura.
3. Presione la tecla **Esc** situada en la esquina superior izquierda del teclado para detener la captura.
4. En el menú **File**, seleccione la opción **Log and Capture** para cerrar la ventana.

Reproducción

Es posible utilizar la línea de tiempo de Final Cut Pro para ver las imágenes en el monitor o televisor conectado a la salida del procesador Teranex. Si no es posible visualizar las imágenes en el equipo conectado al dispositivo, verifique las conexiones nuevamente y compruebe que los ajustes de salida se hayan configurado correctamente. Para ello, seleccione **External Video** en el menú **View** y asegúrese de que la opción **All Frames** esté marcada.

Final Cut Pro X

La versión 10.0.4 (y posteriores) de Final Cut Pro X permite transmitir señales a través del procesador Teranex, utilizando la función de monitorización del programa para reproducir las imágenes en un televisor o monitor externo.

A efectos de este ejemplo, emplearemos clips de 10 bits sin comprimir en formato 4:2:2 1080i59.94 con 2 canales de audio.



Final Cut Pro X

Configuración

1. Haga clic en **Preferencias del Sistema** y luego seleccione **Blackmagic Desktop Video**. A continuación, haga clic en el ícono de configuración redondo para acceder a la pantalla de ajustes. En la opción **Output format**, seleccione **HD 1080i59.94** y luego haga clic en **Save**.
2. Ejecute Final Cut Pro X. A continuación, en la barra de menús, haga clic en **File** y luego seleccione **New Project**. Se abrirá una ventana que muestra los parámetros del proyecto.
3. Ingrese un nombre para el proyecto y haga clic en el botón **Use custom settings**.
4. En la opción **Video properties**, haga clic en el botón **Custom** y a continuación seleccione los siguientes parámetros: **Format**: HD 1080i; **Resolution**: 1920 x 1080; y **Rate**: 29.97.
5. En la opción **Audio render properties**, haga clic en el botón **Custom** y a continuación seleccione los siguientes parámetros: **Audio channels**: Stereo; **Audio sample rate**: 48kHz; y **Render format**: Uncompressed 10 bit 4:2:2. Haga clic en **OK**.
6. En el menú **Final Cut Pro**, haga clic en **Preferences** y luego seleccione la pestaña **Playback**. Compruebe que la opción **Blackmagic** esté seleccionada para la salida A/V y que el formato coincida con el del proyecto. Cierre la ventana.
7. En el menú **Window**, seleccione la opción **A/V output** para poder transmitir la señal a través del procesador Teranex.

Premiere Pro CC

A efectos del presente ejemplo, el formato de la señal convertida por el procesador es 1080i50. La captura se realiza mediante un dispositivo no controlable.



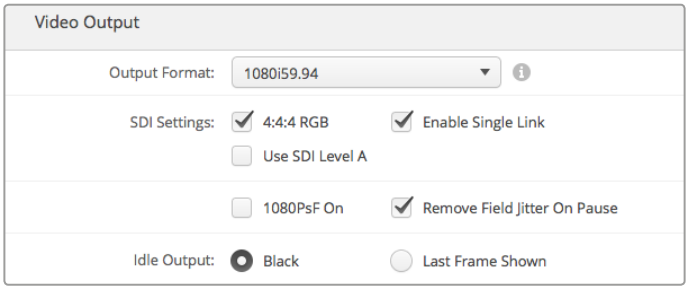
Premiere Pro CC (2015)

Configuración

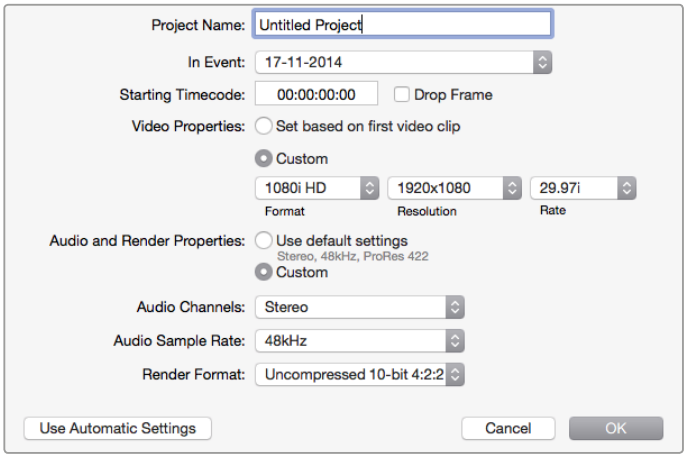
1. Ejecute Premiere Pro CC. En la ventana de bienvenida, seleccione la opción **Create New/ New Project**.
   Se abrirá una ventana que muestra los parámetros del proyecto.
2. Asigne un nombre al proyecto. Haga clic en **Browse** y seleccione la carpeta donde desea guardarlo.
3. La opción **Renderer** estará disponible si la tarjeta de captura es compatible con el complemento Mercury Playback Engine. En este caso, seleccione la opción **Mercury Playback Engine GPU Acceleration**.
4. Seleccione **Blackmagic Capture** como formato de captura y luego haga clic en el botón **Settings**. Elija 1080i50 en la opción **Video standard** y a continuación escoja el formato más apropiado según los requerimientos del proyecto. Haga clic en **OK**.

Reproducción

1. Añada algunos clips al proyecto.
2. Ahora podrá utilizar la línea de tiempo de Final Cut Pro X para ver las imágenes en el monitor o televisor conectado a la salida del dispositivo.



El formato de la señal saliente debe coincidir con el del proyecto en Final Cut Pro X.



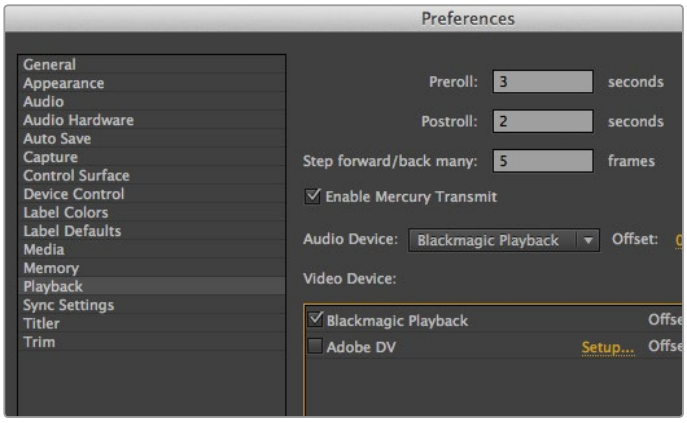
Modifique las opciones de audio y renderización.

Captura

1. Haga clic en el menú **File** y luego en la opción **Capture**.
2. Haga clic en el botón rojo para comenzar la captura.
3. Haga clic en el mismo botón nuevamente para detenerla.

Reproducción

1. Al crear un proyecto nuevo, es necesario seleccionar los ajustes de reproducción. Haga clic en **Preferences** y seleccione **Playback**. En la opción **Video device**, marque la casilla **Blackmagic Playback** y compruebe que las demás opciones no estén seleccionadas.
2. Para reproducir audio, seleccione **Blackmagic playback** en el menú desplegable **Audio device**.
3. Haga clic en un clip para ver las imágenes en el procesador Teranex.



Ajustes de reproducción

After Effects CC

Cómo utilizar la memoria intermedia para imágenes de los dispositivos de Blackmagic

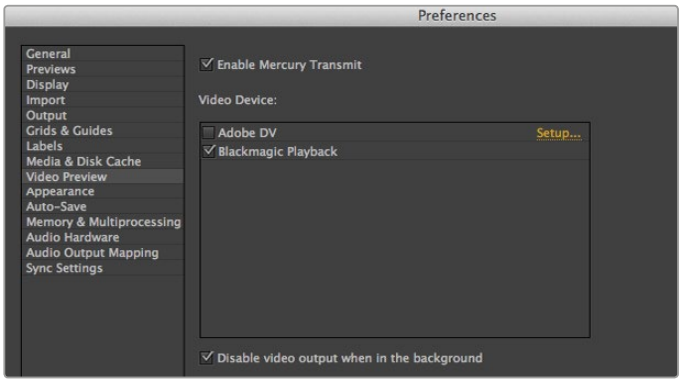
Para ver la composición en tiempo real mediante el dispositivo de Blackmagic, haga clic en la opción **Preferencias** y luego seleccione **Previsualización de video**. El complemento Mercury Transmit debe estar habilitado a fin de poder utilizar el soporte físico con After Effects CC. En **Video Devices**, seleccione la opción **Blackmagic Playback**.

De esta forma, es posible utilizar un monitor profesional para ver las composiciones realizadas con el programa en un espacio de color adecuado y, por otra parte, no es necesario realizar una renderización previa para apreciar la apariencia final de la imagen.

Para escuchar el audio a través del procesador Teranex, este debe configurarse como dispositivo predeterminado. Haga clic en **Preferences** y luego seleccione **Blackmagic audio** en la opción **Audio Output Mapping** del panel **Audio Hardware or Preferences**.



After Effects CC (2015)



Preferencias para la previsualización de imágenes

Renderización

Al finalizar la edición, es necesario renderizar la composición en un formato compatible con el procesador Teranex. Es posible utilizar archivos DPX o cualquiera de las siguientes opciones:

Formatos QuickTime en Mac OS X

- RGB 10 bit (sin compresión, Blackmagic)
- Uncompressed YUV 10 bit 4:2:2 (Apple)
- Uncompressed YUV 8 bit 4:2:2 (Apple)
- Photo – JPEG (comprimido, Apple)
- DV – NTSC (comprimido, Apple)
- DV – PAL (comprimido, Apple)

Al instalar Final Cut Pro, el usuario tendrá acceso a otros formatos tales como ProRes y DVCPRO HD.

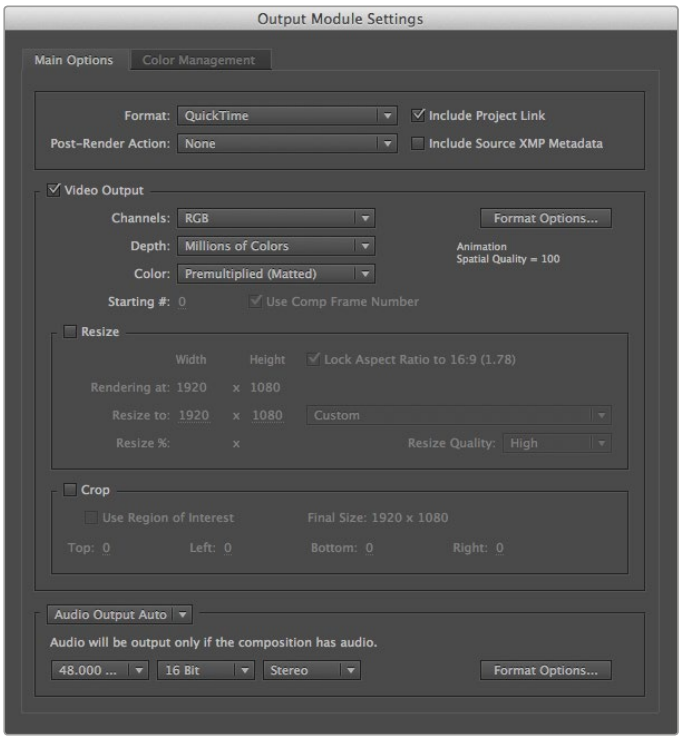
Codificadores/decodificadores AVI en Windows

- 10 bit 4:4:4 (sin compresión, Blackmagic)
- 10 bit 4:2:2 (sin compresión, Blackmagic)
- HD 8 bit 4:2:2 (sin compresión, Blackmagic)
- SD 8 bit 4:2:2 (sin compresión, Blackmagic)
- 8 bit MJPEG (sin compresión, Blackmagic)

Al instalar Premiere Pro CC, el usuario tendrá acceso a otros formatos tales como DVCPRO HD y DVCPRO50.

Codificadores/decodificadores QuickTime en Windows

- RGB 10 bit (sin compresión, Blackmagic)
- 10 bit (sin compresión, Blackmagic)
- 8 bit (sin compresión, Blackmagic)
- Photo - JPEG (comprimido, Apple)
- DV - NTSC (comprimido, Apple)
- DV - PAL (comprimido, Apple)



Opciones de renderización

Adobe Photoshop CC

Cómo importar y exportar fotogramas

Importar una imagen

1. Haga clic en el menú **Archivo**, luego en la opción **Importar** y a continuación seleccione **Blackmagic Image Capture**.
2. Elija el formato y la profundidad de color. A continuación, haga clic en el botón **Import Image**.

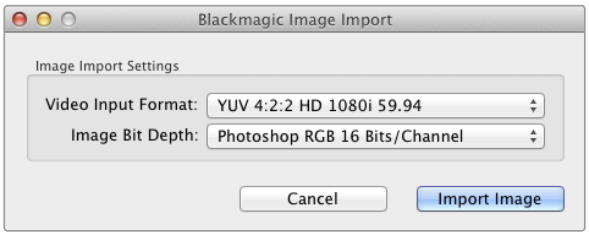
Exportar una imagen

1. Haga clic en el menú **Archivo**, luego en la opción **Exportar** y a continuación seleccione **Blackmagic Image Export**.
2. Elija el formato y luego haga clic en **Export Image**.

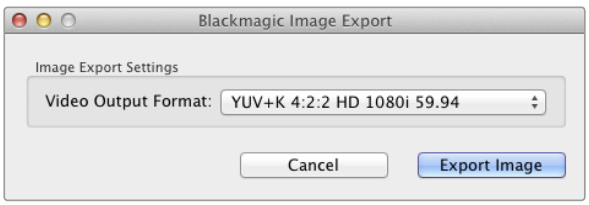
El cuadro de diálogo para seleccionar los parámetros mencionados no aparecerá nuevamente una vez que estos se hayan definido, lo cual permitirá importar o exportar imágenes con mayor rapidez. Sin embargo, es posible modificar el formato de importación o exportación manteniendo presionada la tecla Option (Mac) o Ctrl (Windows) al seleccionar la opción correspondiente.



Photoshop CC (2015)



Captura de imágenes



Exportación de imágenes

Supervisión de señales con el programa Blackmagic UltraScope

Cuando un dispositivo Teranex 2D o 3D se conecta a un equipo informático con sistema operativo Mac OS X o Windows mediante un puerto Thunderbolt, es posible supervisar los distintos valores de la señal obtenida a través del proceso de conversión.

El programa Blackmagic UltraScope puede descargarse desde la página de soporte técnico de Blackmagic Design: www.blackmagicdesign.com/es/support.

SUGERENCIA: El programa Blackmagic UltraScope es ideal para comprobar la calidad de las imágenes convertidas, independientemente del tipo de señal utilizado. Basta con conectar el procesador al equipo informático mediante un cable Thunderbolt y ejecutar la aplicación.

Requisitos de instalación

Para ver dos representaciones gráficas en forma simultánea, es necesario disponer de un monitor con una resolución mínima de 1280 x 800 pixeles. Blackmagic Design recomienda utilizar pantallas con una resolución de 1920 x 1200 o 1920 x 1080 para visualizar las seis pantallas a la vez.

En nuestra página de soporte técnico encontrará una lista completa de los requisitos necesarios para ejecutar este programa.

Modos de visualización

Blackmagic UltraScope dispone de dos modos de visualización según las necesidades de cada proyecto y la resolución del monitor. Ofrece la posibilidad de ver los seis indicadores en pantalla completa o seleccionar dos indicadores cualquiera en la vista compartida.

El modo de visualización puede seleccionarse desde el menú **View**.

Seleccione la opción **Full screen** para ver la pantalla completa. De lo contrario, esta se divide en dos partes iguales que muestran los indicadores seleccionados. Es posible alternar entre ambos modos rápidamente usando CMD-F en Mac OS X.

En el modo de vista compartida, seleccione las representaciones gráficas que desea visualizar en la parte izquierda o derecha de la pantalla mediante el menú **View** o haciendo clic con el botón derecho en cualquier parte de la interfaz del programa. Seleccione una de las opciones disponibles en los menús **Left View** y **Right View**.

Si desea cambiar la parte de la pantalla donde se muestra la representación gráfica, seleccione una de las opciones **Left View** o **Right View** y luego elija el mismo tipo de representación que se muestra al otro lado. El modo de vista compartida no permite mostrar el mismo indicador simultáneamente, por lo cual este se trasladará al otro lado de la pantalla.

Resolución de la pantalla necesaria para los distintos modos de visualización

- **Pantalla completa:**
  1920 x 1200 pixeles o 1920 x 1080 pixeles. Si el monitor no es compatible con dichas resoluciones, la vista en pantalla completa no estará disponible.
- **Pantalla compartida:**
  resolución mínima de 1280 x 800 pixeles.



Vista en pantalla completa



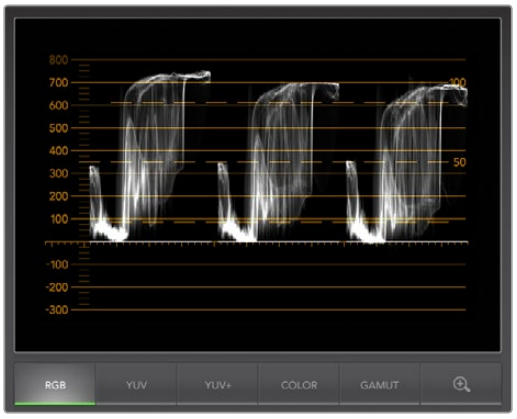
Vista compartida

Representaciones gráficas

El programa UltraScope es una herramienta ideal para ajustar con precisión los parámetros de las señales audiovisuales obtenidas mediante el procesador Teranex. Dichos datos se visualizan mediante diferentes representaciones gráficas (componentes cromáticos, forma de la onda, vectorscopio, histograma y vúmetro).

Componentes cromáticos

Esta gráfica representa los canales rojo, verde y azul en la señal obtenida con el procesador. Cuanto más altos sean los valores correspondientes a uno de ellos en comparación con los dos restantes, mayor será la predominancia cromática de dicho canal. Este problema se puede evitar utilizando un programa de etalonaje digital como DaVinci Resolve.



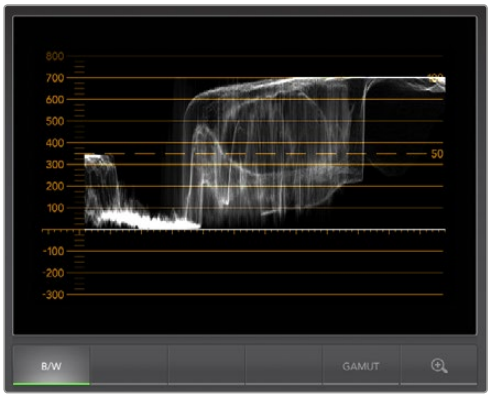
Componentes cromáticos

Forma de onda

Esta representación gráfica es ideal para tener una idea general del contraste en la imagen. Si los valores se sitúan entre 0 y 100 IRE, el contraste es adecuado. Por el contrario, si la gráfica se concentra en la parte media de la pantalla y no hay datos en la parte superior o inferior, el contraste de la imagen deberá mejorarse.

Las zonas grisáceas corresponden a valores que se sitúan por encima de la línea correspondiente al 0. Presione el botón **BLK** en la parte frontal del procesador y ajuste la intensidad del negro mediante el mando giratorio. Si este valor disminuye demasiado, se perderán detalles en las partes más oscuras de la imagen. Realice los ajustes necesarios y observe los cambios en el monitor y en la representación gráfica.

Del mismo modo, si las zonas más claras lucen sin brillo, habrá valores por encima de la línea correspondiente al 100. Presione el botón **GAIN** en la parte frontal del procesador y ajuste la intensidad del blanco mediante el mando giratorio. Si dicho valor aumenta demasiado, se perderán detalles en las partes más claras de la imagen. Realice los ajustes necesarios y observe los cambios en el monitor y en la representación gráfica.



Forma de onda

Vectorscopio

Esta representación gráfica es útil para monitorizar el balance y la saturación del color en la señal obtenida mediante el procesador. Por ejemplo, si la señal tiene una dominante cromática verde, la mayoría de la información se concentrará en la zona verde del vectorscopio. En una imagen cuyo balance de color es neutral, la información se encontrará distribuida de manera uniforme alrededor del centro.



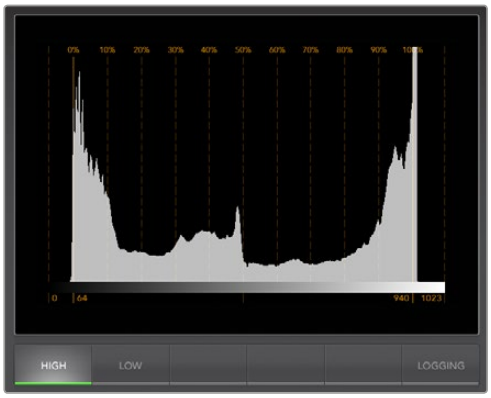
Vectorscopio

El centro del vectorscopio representa un valor de saturación igual a cero. Cuanto más alejado se encuentra un objeto del centro, mayor será la saturación. Si este valor no es adecuado, presione el botón **SAT** en la parte frontal del procesador y utilice el mando giratorio para aumentar o disminuir la saturación.

El botón **HUE** sirve para corregir distorsiones en el color de la imagen. A medida que se mueve el mando giratorio, es posible observar cómo cambia la información representada en torno a la zona central del vectorscopio. A menos que el grado de distorsión sea significativo, es recomendable realizar pequeños ajustes.

Histograma

El histograma también permite comprobar el contraste en la imagen. El eje horizontal representa el rango correspondiente a la luminancia. La porción izquierda de la gráfica corresponde al negro (0 en una imagen de 10 bits) y la derecha al blanco (1023 en una imagen de 10 bits). En imágenes donde el contraste es adecuado, la información cubrirá todo el eje horizontal, mientras que en aquellas de bajo contraste la información se visualizará principalmente en el medio. Utilice los botones **BLK** y **GAIN** del dispositivo para realizar los ajustes necesarios.



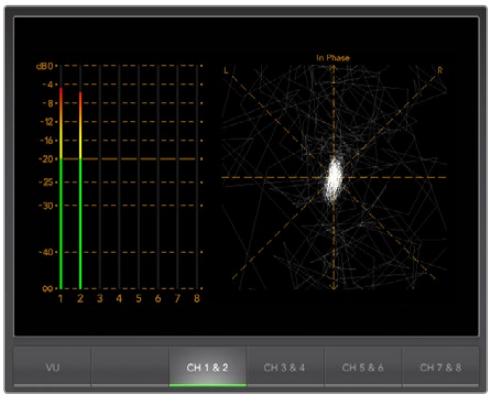
Histograma

Medición del audio

El vúmetro indica la intensidad del audio integrado en la señal transmitida por la cámara. Los valores de los dos canales de audio integrado se indican en formato dBFS o VU. El primero mide la señal de audio digital en general y es común en equipos más modernos. El vúmetro indica los niveles promedio de la señal y es más común en equipos con más antigüedad.

Para monitorizar el audio, compruebe el vúmetro y asegúrese de que la intensidad del volumen no presente picos por encima de los 0 dB. Los valores que superan dicho parámetro indican una distorsión.

Esta herramienta también permite supervisar la fase y el balance del audio.



Medición del audio

Registro de errores

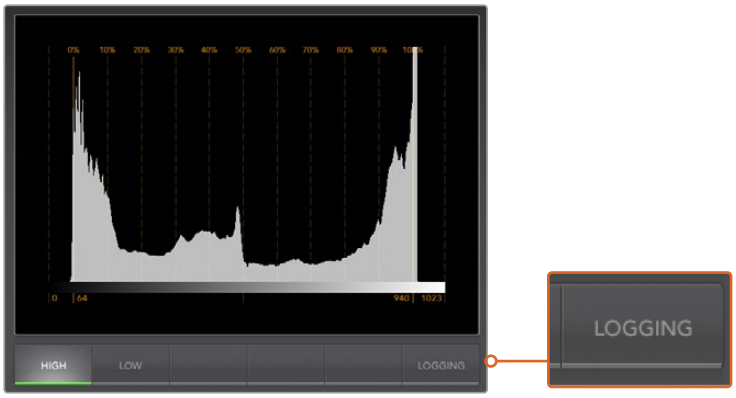
Esta herramienta permite registrar errores en las señales y es indispensable cuando el dispositivo funciona sin supervisión, por ejemplo durante conversiones que requieren un tiempo de procesamiento prolongado. Es posible registrar errores relativos a los niveles de color, brillo o sonido, así como la pérdida de la señal y los cambios en el formato. Luego de ajustar los parámetros

que definen cuándo un error debe registrarse, se puede comenzar o detener el proceso, guardar el registro en un archivo o borrarlo. Dichas funciones pueden realizarse desde los botones correspondientes en este modo de visualización o desde el menú desplegable **Error Logging**.

Los errores se registran según el código de tiempo y la hora para facilitar su búsqueda. Si no hay información del código de tiempo, el error puede encontrarse verificando el momento en que fue registrado.

En la vista en pantalla completa, el histograma y el modo de visualización de errores comparten una misma parte de la interfaz gráfica. Haga clic en el botón **Logging** situado en la parte inferior de la pantalla del histograma para ver el registro de errores. Haga clic en el botón **Histogram** situado en la parte inferior de la pantalla para volver al histograma.

En el modo de visualización compartida, el histograma y el registro de errores pueden verse simultáneamente.



Haga clic sobre el botón **Logging** situado en la parte inferior del histograma para ver el registro de errores.

Haga clic en **START** para comenzar el registro. Al seleccionar el histograma en la vista en pantalla completa, UltraScope continuará registrando los errores hasta que este proceso se detenga.

Cuando se está llevando a cabo el registro de errores, el botón **STOP** remplaza al botón **START**. Al hacer una pausa, los errores que ocurran al reanudar el proceso se agregarán a la lista existente. Luego de detener el registro, haga clic en **Save** para guardarlo en un archivo CSV. En su defecto, seleccione **Clear** para borrarlo. Estos botones no serán visibles si no se han registrado errores. El archivo CSV puede ser analizado por diferentes aplicaciones, incluso programas para hojas de cálculo y bases de datos.

En forma predeterminada, el registro de errores se lleva a cabo utilizando el estándar EBU-R103 establecido por la Unión Europea de Radiodifusión. Este formato es conocido en todo el mundo y se utiliza generalmente como plantilla a fin de crear nuevos perfiles para el registro de errores.

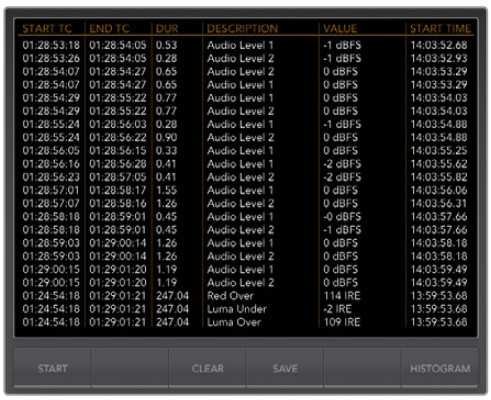


Tabla de conversión de formatos

Teranex AV y Teranex Express

SALIDA \ ENTRADA	525i 59.94 (NTSC)	625i 50 (PAL)	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	DCI 2K 23.98p	DCI 2K 23.98PsF	DCI 4K 24p	DCI 2K 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i 59.94 (NTSC)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i 50 (PAL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DCI 2K 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DCI 2K 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DCI 4K 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DCI 2K 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabla de conversión de formatos

Teranex 2D

SALIDA \ ENTRADA	525i 59.94 (NTSC)	625i 50 (PAL)	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	DCI 2K 23.98p	DCI 2K 23.98PsF	DCI 4K 24p	DCI 2K 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i 59.94 (NTSC)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
625i 50 (PAL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p50		•	•							•						•	•															
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p59.94	•			•								•						•	•													
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
1080p60					•									•						•	•											
DCI 2K 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
DCI 2K 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
DCI 4K 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
DCI 2K 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
2160p23.98																																
2160p24																																
2160p25																																
2160p29.97																																
2160p30																																
2160p50																																
2160p59.94																																
2160p60																																

Tabla de conversión de formatos

Teranex 3D

SALIDA \ ENTRADA	525i 59.94 (NTSC)	625i 50 (PAL)	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	DCI 2K 23.98p	DCI 2K 23.98PsF	DCI 4K 24p	DCI 2K 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i 59.94 (NTSC)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i 50 (PAL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
DCI 2K 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
DCI 2K 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
DCI 4K 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
DCI 2K 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

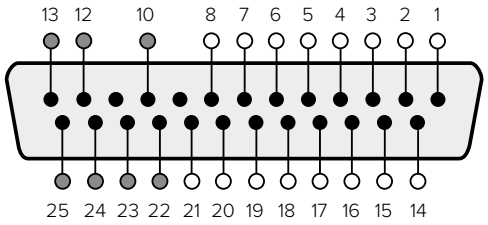
Configuración del conector DB-25 en el modelo Teranex 2D

El modelo Teranex 2D cuenta con un par de entradas RCA que permiten conectar 2 canales de audio analógico, pero además el conector DB-25 situado en el panel trasero brinda la posibilidad de utilizar hasta 4 canales de entrada o salida.

Entradas y salidas para audio analógico

Al presionar el botón **ANLG** en el panel frontal cuando se selecciona el tipo de señal de audio entrante, la pantalla mostrará un menú que permite escoger cuál de las dos fuentes analógicas se desea utilizar.

Para ello, es necesario contar con un cable multiconector (por ejemplo Yamaha) para conexiones XLR, que el usuario puede adquirir a un precio económico o armar con materiales disponibles en el mercado.



Conector DB-25 compatible con otros modelos fabricados por Yamaha®, Mackie®, Sony® y Apogee®.

Canales de audio analógico	Pines positivos (+)	Pines negativos (–)	Pines de conexión a tierra
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25 %
4 OUT	8	21	25 %

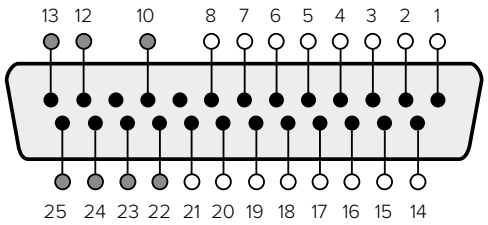
Conexiones para señales de audio analógicas en el modelo Teranex 2D

Entradas y salidas para audio digital (AES/EBU)

Presione el botón **AES** en el panel frontal del modelo Teranex 2D para procesar fuentes de audio digitales. La salida AES/EBU siempre está activa.

En el modelo Teranex 2D se utiliza un conector DB-25 para recibir y transmitir hasta 8 canales (4 pares) de audio digital balanceado.

Para ello, es necesario contar con un cable multiconector (por ejemplo Yamaha) para conexiones XLR, que el usuario puede adquirir a un precio económico o armar con materiales disponibles en el mercado.



Conector DB-25 compatible con otros modelos fabricados por Yamaha®, Mackie®, Sony® y Apogee®.

Canales de audio analógico	Pines positivos (+)	Pines negativos (–)	Pines de conexión a tierra
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25 %
7&8 OUT	8	21	25 %

Conexiones para señales de audio digitales en el modelo Teranex 2D

Instalación de un transceptor SFP opcional para fibra óptica

El modelo Teranex Express dispone de un compartimiento que permite instalar un transceptor SFP para fibra óptica. De esta forma, es posible conectar cables de mayor longitud para transmitir señales a una velocidad de hasta 12 Gb/s.

Instalación del módulo óptico opcional

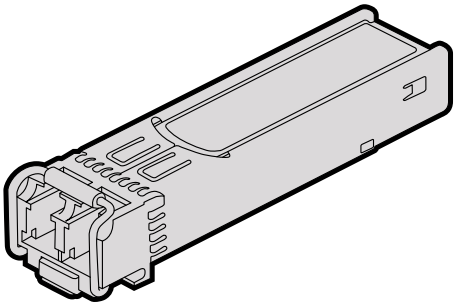
ADVERTENCIA

Se deben tomar las precauciones necesarias para reducir el riesgo de descarga eléctrica al instalar el módulo.

Cómo instalar o quitar el módulo

El transceptor cuenta con una pequeña manecilla que permite instalarlo o quitarlo con facilidad. Asimismo, este procedimiento puede llevarse a cabo sin desenchufar la unidad.

El transceptor brinda la posibilidad de utilizar cables de fibra óptica monomodo con conectores LC para recibir o transmitir señales en UHD con una resolución máxima de 2160p60.



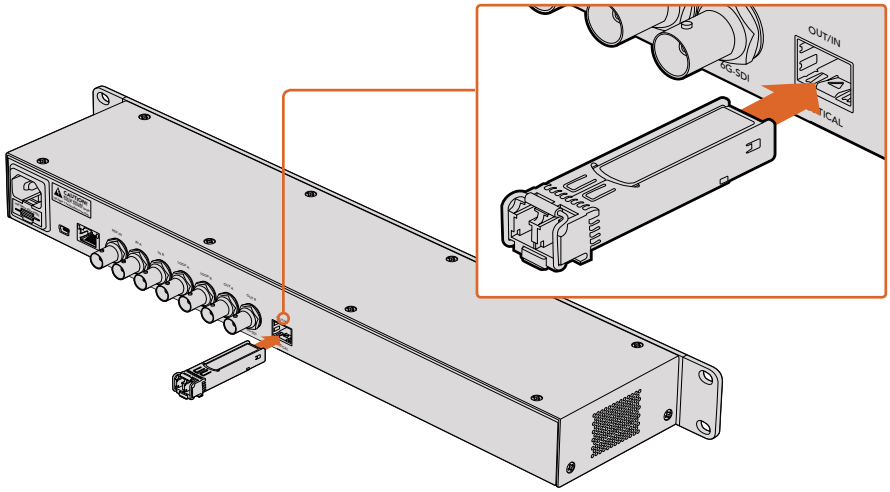
Módulo SFP de Blackmagic Design

Para instalar el módulo, siga los pasos descritos a continuación:

1. Cierre la manija antes de insertar el módulo.
2. Quite la tapa protectora del compartimiento para el módulo de fibra óptica situado en la parte trasera del procesador Teranex.
3. Inserte el módulo en el compartimiento. Empújelo con firmeza para asegurarse de que se haya colocado correctamente.
4. Si el módulo dispone de un protector para evitar que le entre polvo, no lo quite hasta que no conecte los cables de fibra óptica.

Para quitar el módulo, siga los pasos descritos a continuación:

1. Desconecte los cables de fibra óptica del módulo.
2. Abra la manecilla con el dedo índice o con un destornillador pequeño de cabeza plana.
3. Tome el módulo y retírelo con cuidado.
4. Coloque el módulo en una bolsa antiestática inmediatamente.
5. Coloque la tapa protectora del compartimiento cuando no haya un transceptor instalado en la unidad.

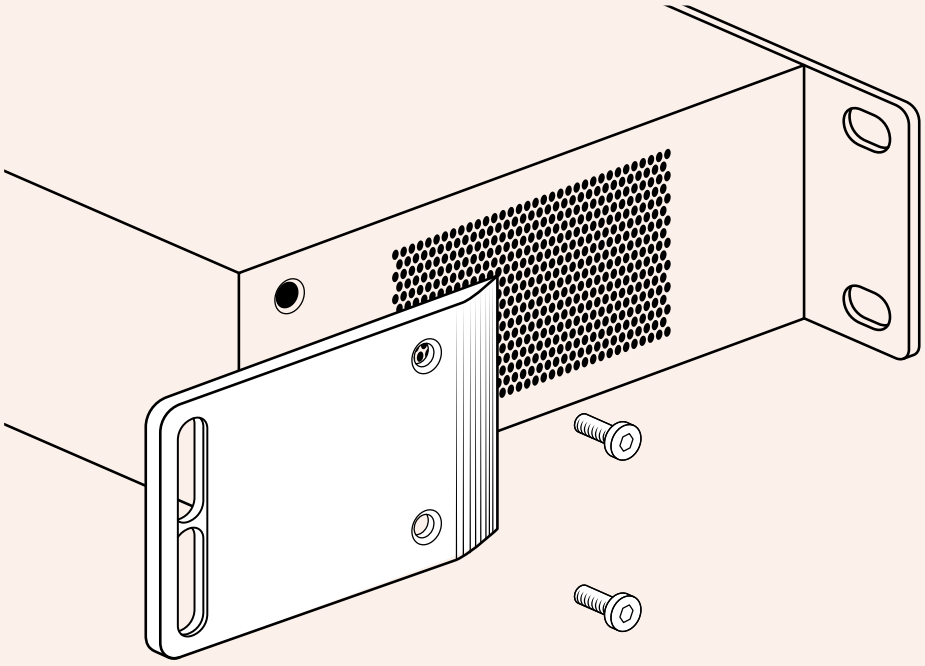


Instalación del módulo en el procesador Teranex Express

Paragolpes en el modelo Teranex AV

El modelo Teranex AV incluye dos paragolpes que pueden colocarse en los costados del dispositivo. Estos han sido diseñados para proteger la esquinas del panel trasero de posibles daños que puedan ocasionarse al transportar el equipo o utilizarlo en exteriores. Asimismo, pueden disminuir la tensión de los cables conectados a la unidad.

Para colocar los paragolpes en el dispositivo, utilice los cuatro tornillo M4 suministrados. A tales efectos, el procesador cuenta con orificios en ambos costados.



Sujete los paragolpes a los laterales de la unidad.

Información para desarrolladores

Desarrollo de aplicaciones personalizadas

El kit para desarrolladores DeckLink permite controlar los dispositivos audiovisuales de Blackmagic mediante programas personalizados. Este conjunto de herramientas se encuentra disponible para productos Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge e Intensity. Asimismo, proporciona un control de bajo nivel para el soporte físico, así como interfaces de alto nivel.

El kit es compatible con las siguientes tecnologías:

- QuickTime
- Core Media
- DirectShow
- DeckLink API

Cómo descargar las herramientas de desarrollo

Estas herramientas se encuentran disponible en la sección «Captura y reproducción» de la página de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design: https://www.blackmagicdesign.com/es/support.



Foro para desarrolladores de Blackmagic Design

Si tiene preguntas o desea compartir sus comentarios y sugerencias sobre los componentes tecnológicos utilizados por Blackmagic Design, visite el foro para desarrolladores de la compañía. A través de este medio, tendrá la posibilidad de comunicarse con el personal de soporte técnico de Blackmagic y con otros miembros que pueden responder preguntas específicas y aportar información adicional. Para suscribirse, ingrese a la página https://forum.blackmagicdesign.com.

Cómo obtener asistencia

Si desea realizar preguntas sin participar en el foro para desarrolladores, póngase en contacto con nosotros a través de la dirección developer@blackmagicdesign.com.

Protocolo Ethernet para los procesadores Teranex

Información sobre el protocolo

Descripción general

Se trata de un protocolo lineal basado en texto para la línea de procesadores Teranex. Las líneas en el servidor Ethernet se separan mediante una secuencia CR LF (ASCII).

Los mensajes de usuario pueden separarse mediante secuencias LF o CR LF.

En este documento, las líneas nuevas se representan con el símbolo «↵».

Conexión

El servidor Ethernet de este dispositivo escucha el puerto TCP 9800. En una sesión Telnet, escriba «telnet», deje un espacio y a continuación ingrese la dirección IP del equipo Teranex. Deje otro espacio e ingrese el número 9800. Por ejemplo: telnet 192.168.90.236 9800

Respuesta de conexión

Una vez conectado, el servidor del procesador envía un volcado de estado completo del dispositivo.

Esta información se envía en forma de bloques, cada uno de los cuales contiene un encabezado escrito con mayúsculas, seguido de dos puntos. Cada uno de ellos está formado por varias líneas y termina con una línea en blanco. A su vez, cada línea concluye con un carácter que indica el comienzo de otra.

El servidor del procesador siempre envía primero el bloque del preámbulo del protocolo, seguido del bloque del equipo:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

Posteriormente al volcado de estado inicial, se envían actualizaciones ante cada cambio en el dispositivo.

Leyenda

↵ Retorno

... Etc.

Texto naranja: generado por el cliente

Texto Gris: generado por el servidor

Sintaxis de comandos

Para dar inicio a un cambio, debe enviarse el bloque con el encabezado correspondiente, seguido de dos puntos y LF. A continuación, se ingresa el comando específico, seguido de dos puntos, el valor requerido, LF y una línea en blanco. Por ejemplo, para cambiar el formato de salida a 1080i59.94, deben enviarse los siguientes comandos:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Sintaxis de respuesta

Si el servidor del procesador acepta el comando, responderá con un mensaje de acuse de recibo. Si la solicitud no fue comprendida, responderá con un mensaje de acuse negativo.

Cada vez que se obtenga una respuesta positiva, el servidor debería mostrar una actualización con el cambio de estado. Probablemente, este sea igual al comando enviado, y a veces puede estar acompañado de otros bloques que brindan información específica sobre los cambios. En el ejemplo anterior, una posible respuesta sería la siguiente:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Debido a que las respuestas no son sincrónicas, se aconseja no dar por sentado que una actualización efectivamente se producirá. Por el contrario, se recomienda estar alerta a las nuevas actualizaciones de estado del servidor del procesador Teranex y utilizarlas para actualizar el estado del servidor local.

Sintaxis del código de tiempo

Los valores del código de tiempo se representan en HH:MM:SS:FF.

Verificación del estado de la conexión

Una vez que se establece una conexión con el servidor del procesador, es posible enviar un comando especial de no operación, a fin de verificar que la sesión aún esté vigente. En este caso, no se requiere una línea en blanco después del comando:

```
PING:↵
```

Si la conexión aún está activa, el servidor enviará un acuse de recibo, al igual que con cualquier otro comando reconocido.

Cierre de conexión

Para finalizar una sesión en un equipo informático con sistema operativo Mac, Windows o Linux, mantenga presionada la tecla Control (Ctrl), oprima el corchete de cierre, suelte la tecla Control, escriba «quit» y presione Enter. Por ejemplo:

```
<CNTL>+
quit↵
```

Actualizaciones de estado

Cuando el usuario cambia alguno de los parámetros del procesador Teranex en el servidor interno, este último reenvía el bloque de estado correspondiente, que solo contiene los elementos modificados. Por ejemplo, si se modifica la relación de aspecto de salida a «CentreCut», se enviará el siguiente bloque:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Solicitud de volcado

Para solicitarle al servidor que vuelva a enviar un informe de estado completo de cualquier bloque de estado, debe ingresarse el encabezado del bloque correspondiente, seguido de LF y una línea en blanco. En el siguiente ejemplo, se solicita al servidor que informe el estado del formato de salida.

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Recuperación de la información del dispositivo

El comando «Teranex Device» brinda información acerca del equipo conectado.

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

El servidor responderá con el siguiente mensaje:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (nombre del modelo Teranex)
Software Version: (suma de verificación de la versión del programa instalado)
FPGA Version: (versión de la FPGA del programa instalado)
```

Comandos del protocolo

Align

Este comando solo está disponible en el modelo Teranex 3D. Se utiliza para ajustar la alineación entre las imágenes estereoscópicas correspondientes a cada ojo. En el equipo Teranex 3D, estas funciones se encuentran en el menú **Camera Align**. Los comandos relativos al tamaño, la posición y recortes también se incluyen en este bloque. Otras funciones de alineación de cámara, como las de giro y rotación, se encuentran en el bloque de comandos «Mode3D».

Para usar los comandos de alineación, el dispositivo Teranex 3D debe recibir las señales correspondientes a ambos ojos. Nótese que el modo 3D Align debe estar activo. Ingrese los comandos que se detallan más abajo y luego proceda a realizar ajustes a través del comando «Align».

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Comandos Size (Zoom), Position y Trim

Los siguientes comandos permiten ajustar las imágenes correspondientes al ojo izquierdo y al derecho en forma independiente. Por ejemplo, «Align pos X left:» brinda la posibilidad de ajustar la posición horizontal del canal izquierdo, mientras que «Align pos X right:» se utiliza para el canal derecho. Por ejemplo, para mover la posición de la imagen izquierda 20 pixeles a la derecha, ingrese:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Comandos del protocolo

Comando	Descripción
Align size X left: 0.000000	Establece el tamaño sobre el eje X de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos lo reducen, mientras que los positivos lo aumentan. Por defecto = 0.
Align size X right: 0.000000	Establece el tamaño sobre el eje X de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos reducen el tamaño, y los positivos la agrandan. Por defecto = 0.
Align size Y left: 0.000000	Establece el tamaño sobre el eje Y de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos reducen el tamaño, y los positivos la agrandan. Por defecto = 0.
Align size Y right: 0.000000	Establece el tamaño sobre el eje Y de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos reducen el tamaño, y los positivos la agrandan. Por defecto = 0.
Align pos X left: 0.000000	Establece la posición sobre el eje X de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos mueven la imagen hacia la derecha, y los positivos, hacia la izquierda. Por defecto = 0.
Align pos X right: 0.000000	Establece la posición sobre el eje X de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos mueven la imagen hacia la derecha, y los positivos, hacia la izquierda. Por defecto = 0.
Align pos Y left: 0.000000	Establece la posición sobre el eje Y de la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los valores negativos desplazan la imagen hacia abajo, y los positivos, hacia arriba. Por defecto = 0.
Align pos Y right: 0.000000	Establece la posición sobre el eje Y de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos desplazan la imagen hacia abajo, y los positivos, hacia arriba. Por defecto = 0.
Align trim X left: 0	Establece los límites de recorte de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje X. Asimismo, realiza ajustes simétricos sobre los lados izquierdo y derecho de la imagen. Por defecto = 0.
Align trim X right: 0	Establece los límites de recorte de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje X. Asimismo, realiza ajustes simétricos sobre los lados izquierdo y derecho de la imagen. Por defecto = 0.
Align trim Y left: 0	Establece los límites de recorte de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje Y. Asimismo, realiza ajustes simétricos sobre los lados superior e inferior de la imagen. Por defecto = 0.
Align trim Y right: 0	Establece los límites de recorte de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje Y. Asimismo, realiza ajustes simétricos sobre los lados superior e inferior de la imagen. Por defecto = 0.

Datos auxiliares

Los procesadores Teranex son compatibles con las funciones de subtítulos opcionales o «Closed Caption», código de tiempo e índice de video, incluidas en el menú **Ancillary Data**.

Subtítulos opcionales (CC)

Comando	Descripción
CC enabled:	Activa los subtítulos opcionales. True = ON; False = OFF (por defecto = False).
CC input line:	Selecciona la línea en la que ingresan los subtítulos en formato analógico. Los valores posibles se sitúan entre 20 y 22. Por defecto = 21.
CC output line:	Selecciona la línea en la que se reproducen los subtítulos en formato analógico. Los valores posibles se sitúan entre 20 y 22. Por defecto = 21.
CC service2 source:	Selecciona la opción **CC service 2**. Los valores posibles son CC2 (por defecto) o CC3.
CC service1 language:	Determina el idioma para la opción **Service 1**. Los parámetros disponibles son: English (por defecto), French, German, Italian, Spanish.
CC service2 language:	Determina el idioma para la opción **Service 2**. Los parámetros disponibles son: English (por defecto), French, German, Italian, Spanish.

Código de tiempo

Timecode mode:	Selecciona el modo del generador de códigos de tiempo. Los parámetros disponibles son: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync.
Timecode input line:	Selecciona la línea en la que se sitúa el código de tiempo en la señal entrante. El rango de valores depende del formato. Para predeterminar un valor automático, ingrese 0. NTSC: líneas 10-20 PAL: líneas 6-22 HD 1080: líneas 9-20 HD 720: líneas 9-25
Timecode output line:	Selecciona la línea en la que se sitúa el código de tiempo en la señal saliente. El rango de valores depende del formato. Para predeterminar un valor, ingrese 0. NTSC: líneas 10-20 (por defecto = 14). PAL: líneas 6-22 (por defecto = 19). HD 1080: líneas 9-20 (por defecto = 9). HD 720: líneas 9-25 (por defecto = 9).
Timecode drop frame mode:	Activa o desactiva la función de omisión de fotogramas en los formatos de salida válidos. Los parámetros disponibles son: DF, NDF.
Timecode source:	Este comando solo es necesario en el modelo Teranex 3D. Los parámetros disponibles son: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Determina el valor inicial del generador de códigos de tiempo, expresado en HH:MM:SS:FF.
Timecode jam sync value:	Determina el valor de búsqueda para el generador Jam Sync, expresado en HH:MM:SS:FF.
Timecode start source:	Determina la fuente del código de tiempo que utiliza el generador. Los parámetros disponibles son: Input, User (Este último equivale a la opción **Start Value** del menú en pantalla).

Indexación de videos

Comando	Descripción
Index reaction:	Los parámetros disponibles son: On, Off (por defecto = Off).
AFD insert type:	Los parámetros posibles son: Off, Auto, Bypass, o los códigos AFD 0000 - 1111. Para obtener más información al respecto, consulte el apartado correspondiente en este manual.
AFD output line:	El rango de valores depende del formato. Para más información, consulte el apartado correspondiente en este manual.

Audio

Los ajustes de salida se realizan a través del bloque «Audio». Sin embargo, cabe destacar que los ajustes para las fuentes de audio se efectúan mediante el bloque **Video Input**, a través del comando **Audio source:** El modelo Teranex 2D permite asignar canales para las fuentes y admite audio analógico, digital o integrado en las imágenes simultáneamente, con algunas restricciones. Consulte el apartado «Ajustes de audio» en este manual para obtener información adicional al respecto.

Configuración

Comando	Descripción
AES output select:	Determina la señal de audio (AES o analógica) transmitida mediante los conectores XLR en el modelo Teranex 3D. True = AES; False = analógico.
Analog input ref level:	Determina el valor de referencia para la señal analógica entrante en los modelos Teranex 2D y·3D. Los parámetros disponibles son: -24 a +24. Por defecto = 0. El rango va desde -12 hasta +12 dB. Por ejemplo, para +4 db, se debe ingresar el valor 8.
Canales para la intensidad del audio	Este comando permite seleccionar el par de canales que se muestra en la pantalla del modelo Teranex AV. Los parámetros disponibles son: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Nivel (de ganancia) y retraso

Comando	Descripción
AudioUserDelay0:	Establece el mismo valor de retraso de audio para todos los canales. Los valores se ingresan con un número natural, expresado en milisegundos. El rango va desde -28 hasta +1000 ms. Por defecto = 0.

En los modelos Teranex 2D y Express:

Comando	Descripción
AudioInLevel0:	Establece el mismo valor de nivel (ganancia) para todos los canales. Ingrese el valor de ganancia como número natural, expresado en dB, multiplicado por 10 (p. ej.: +4 dB, ingrese el valor 40). El rango va desde -32 dB (-320) gasta +16 dB (160). Por defecto = 0.

En el modelo Teranex 3D, es posible ajustar en nivel de cada canal independientemente.

Comando	Descripción
AudioInLevel0:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 1.
AudioInLevel1:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 2.

Comando	Descripción
AudioInLevel2:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 3.
AudioInLevel3:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 4.
AudioInLevel4:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 5.
AudioInLevel5:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 6.
AudioInLevel6:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 7.
AudioInLevel7:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 8.
AudioInLevel8:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 9.
AudioInLevel9:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 10.
AudioInLevel10:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 11.
AudioInLevel11:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 12.
AudioInLevel12:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 13.
AudioInLevel13:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 14.
AudioInLevel14:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 15.
AudioInLevel15:	Determina la intensidad del volumen (ganancia) para el Canal 16.

Ingrese el valor de ganancia como número natural, expresado en dB, multiplicado por 10 (p. ej.: +4dB, ingrese el valor 40). El rango va desde -32 dB (-320) gasta +16 dB (160). Por defecto = 0.

Asignación de canales de salida

Permite asignar a las distintas salidas de audio discreto o a los canales codificados con tecnología Dolby cualquier canal de audio entrante activo o decodificado con el sistema Dolby. También es posible asignarles tonos de prueba o silenciarlos. Los procesos de codificación y decodificación de audio en formato Dolby requieren de módulos adicionales, cuya instalación solo puede efectuarse en el modelo Teranex 3D.

Los parámetros disponibles son:

Comando	Descripción
Entradas:	AudioIn1 a AudioIn16
Entradas para canales Dolby decodificados:	AudioDD1 a AudioDD8
Tonos de prueba:	TT750 (750 kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3 kHz), TT6000 (6 kHz), TTMute.

Nota: AudioOut0: se refiere al canal 1, AudioOut1: al canal 2, etc.

Comando	Descripción
AudioOut0:	Selecciona la fuente asignada al canal 1.
AudioOut1:	Selecciona la fuente asignada al canal 2.
AudioOut2:	Selecciona la fuente asignada al canal 3.
AudioOut3:	Selecciona la fuente asignada al canal 4.

Comando	Descripción
AudioOut4:	Selecciona la fuente asignada al canal 5.
AudioOut5:	Selecciona la fuente asignada al canal 6.
AudioOut6:	Selecciona la fuente asignada al canal 7.
AudioOut7:	Selecciona la fuente asignada al canal 8.
AudioOut8:	Selecciona la fuente asignada al canal 9.
AudioOut9:	Selecciona la fuente asignada al canal 10.
AudioOut10:	Selecciona la fuente asignada al canal 11.
AudioOut11:	Selecciona la fuente asignada al canal 12.
AudioOut12:	Selecciona la fuente asignada al canal 13.
AudioOut13:	Selecciona la fuente asignada al canal 14.
AudioOut14:	Selecciona la fuente asignada al canal 15.
AudioOut15:	Selecciona la fuente asignada al canal 16.
AudioEncode0:	Selecciona la fuente asignada al canal 1 del codificador Dolby.
AudioEncode1:	Selecciona la fuente asignada al canal 2 del codificador Dolby.
AudioEncode2:	Selecciona la fuente asignada al canal 3 del codificador Dolby.
AudioEncode3:	Selecciona la fuente asignada al canal 4 del codificador Dolby.
AudioEncode4:	Selecciona la fuente asignada al canal 5 del codificador Dolby.
AudioEncode5:	Selecciona la fuente asignada al canal 6 del codificador Dolby.
AudioEncode6:	Selecciona la fuente asignada al canal 7 del codificador Dolby.
AudioEncode7:	Selecciona la fuente asignada al canal 8 del codificador Dolby.

Asignación de canales de entrada en el modelo Teranex 2D

Este dispositivo permite asignar distintos pares de audio (integrado, AES, DB25 analógico o RCA analógico) para los 16 canales de entrada. Asimismo, es posible silenciarlos.

Los parámetros disponibles son:

Entradas:	EmbedPair1 a EmbedPair8
	AESPair1 a AESPair4
	DB25Pair1 a DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Nota: AudioInPair0 se refiere al par de entrada 1; AudioInPair1, al par de entrada 2; etc.

Comando	Descripción
AudioInPair0:	Determina la fuente asignada al par de entrada 1.
AudioInPair1:	Determina la fuente asignada al par de entrada 2.
AudioInPair2:	Determina la fuente asignada al par de entrada 3.
AudioInPair3:	Determina la fuente asignada al par de entrada 4.
AudioInPair4:	Determina la fuente asignada al par de entrada 5.
AudioInPair5:	Determina la fuente asignada al par de entrada 6.
AudioInPair6:	Determina la fuente asignada al par de entrada 7.
AudioInPair7:	Determina la fuente asignada al par de entrada 8.

Comandos para metadados en el modelo Teranex 3D

Los parámetros disponibles son:

Comando	Descripción
Metadata channel mode:	Los parámetros disponibles son: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R)).
Metadata lfe select:	Activa la opción de efectos de baja frecuencia (LFE). False = OFF; True = ON.

Intersincronizador

Comando	Descripción
Gen reference:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Determina el formato de la señal de referencia. El tipo de salida depende del formato seleccionado. Los valores posibles son Blackburst o TriLevel.
Line offset:	Ajusta la sincronización de las líneas para la señal de referencia externa. Los valores posibles están dentro del rango del formato de salida seleccionado. Por defecto = 1.
Pixel offset:	Ajusta la sincronización de los pixeles para la señal de referencia externa. Los valores posibles están dentro del rango del formato de salida seleccionado. (por defecto = 0).
Signal locked:	Determina el estado de las señales de sincronismo. No admite modificaciones. El valor True determina que el procesador Teranex está bloqueado con la señal externa de referencia. False indica que no está bloqueado.
Type:	Determina el intersincronizador (referencia) del equipo. Para los modelos Teranex 2D, 3D y Express, los valores posibles son: Input, External. Para el modelo Teranex AV, son: Input, External e Internal.

MODE3D

Estos comandos están disponibles solamente para el modelo Teranex 3D. Consulte el apartado «Ajustes del menú 3D» en este manual para obtener información adicional al respecto.

Ejemplo:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Comandos Mode, Input y Output

Comando	Descripción
3D mode:	Activa los modos de procesamiento de imágenes tridimensionales en el modelo Teranex 3D. Los parámetros disponibles son: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign.
2D3D intensity:	Ajusta intensidad del Modo 3D cuando se selecciona la opción 2D to 3D. Los valores posibles se sitúan entre -40 y +40 (por defecto = 15).
2D3D depth:	Ajusta la profundidad del Modo 3D cuando se selecciona la opción 2D to 3D. Los valores posibles se sitúan entre -12 y +12 (por defecto = 0).
3D output:	Determina el formato de la señal 3D saliente. Los parámetros disponibles son: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine.
3D input:	Determina el formato de la señal 3D entrante. Los parámetros disponibles son: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine.

Comandos Rotation y Tilt

Los comandos que se detallan a continuación permiten alinear las imágenes estereoscópicas correspondientes a cada ojo. En el equipo Teranex 3D, es posible acceder a estas funciones a través del menú **Camera Align**.

Los comandos de rotación e inversión de imagen también forman parte de este bloque. Asimismo, comprende otras funciones de alineación de cámara, como tamaño, posición y recorte.

En primer lugar, ingrese el comando **MODE3D:**. A continuación, utilice el comando 3D mode: para seleccionar la opción 3DModeAlign y proceder con los siguientes comandos:

Ejemplo:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
```

```
↵
ACK ↵
↵
MODE3D:↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Comando	Descripción
3D roll left:	Ajusta la rotación de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje Z. El rango abarca desde -400 hasta +400 unidades. (Por defecto = 0). 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.02 grados).
3D roll right:	Ajusta la rotación de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje Z. El rango abarca desde -400 hasta +400 unidades. (Por defecto = 0). 50 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.02 grados).
3D tilt left:	Ajusta la inclinación de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje X. El rango abarca desde -40 hasta +40 unidades. (Por defecto = 0). 5 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D tilt right:	Ajusta la inclinación de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje X. El rango abarca desde -40 hasta +40 unidades. (Por defecto = 0). 5 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D toeIn left:	Ajusta la rotación de la imagen correspondiente al ojo izquierdo sobre el eje Y. El rango abarca desde -40 hasta +40 unidades. (Por defecto = 0) 5 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D toeIn right:	Ajusta la rotación de la imagen correspondiente al ojo derecho sobre el eje Y. El rango abarca desde -40 hasta +40 unidades. (Por defecto = 0) 5 unidades = 1 grado (1 unidad = 0.2 grados).
3D flip left:	Invierte la imagen correspondiente al ojo izquierdo. Los parámetros disponibles son: Off, Horizontal, Vertical, Both.
3D flip right:	Invierte la imagen correspondiente al ojo derecho. Los parámetros disponibles son: Off, Horizontal, Vertical, Both.

Configuración de red

Comando	Descripción
Friendly name:	Muestra el nombre asignado al dispositivo. Asimismo, este comando permite cambiarlo.
DHCP enabled:	A pesar de que no se recomienda, es posible activarlo o desactivarlo. DHCP. True = ON; False = OFF.
IP address:	Muestra la dirección IP como un número entero. No admite modificaciones.
Gateway:	Muestra la puerta de enlace como un número entero. No admite modificaciones.
Subnet:	Muestra la submáscara de red como un número entero. No admite modificaciones.

Reducción de ruido

Comando	Descripción
Enabled:	Activa la función de reducción de ruido. False = OFF; True = ON.
Bias:	Ajusta el nivel de ruido en la imagen. Los valores posibles se sitúan entre -3 y +3.
Split screen:	Habilita la reducción de ruido antes o después de la división de pantalla. False = OFF; True = ON.
Red overlay:	Permite reducir el ruido en las zonas de la imagen que se encuentran destacadas en rojo. False = OFF; True = ON.

Ping

Determina si el servidor del equipo Teranex responde.

Configuraciones predeterminadas

Nota: PresetName0 se refiere a Preset 1; PresetName1 a Preset 2; etc.

Comando	Descripción
PresetName0:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas definidas por el usuario. Asimismo, este comando permite cambiar el nombre de la configuración Preset 1.
PresetName1:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas definidas por el usuario. Asimismo, este comando permite cambiar el nombre de la configuración Preset 2.
PresetName2:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas definidas por el usuario. Asimismo, este comando permite cambiar el nombre de la configuración Preset 3.
PresetName3:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas definidas por el usuario. Asimismo, este comando permite cambiar el nombre de la configuración Preset 4.
PresetName4:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas definidas por el usuario. Asimismo, este comando permite cambiar el nombre de la configuración Preset 5.
PresetName5:	Muestra todos los nombres de las configuraciones predeterminadas definidas por el usuario. Asimismo, este comando permite cambiar el nombre de la configuración Preset 6.
Recall:	Permite aplicar una de las configuraciones guardadas. (Por ejemplo, Recall: 1)
Save:	Permite guardar un nuevo conjunto de parámetros en la configuración designada (1-6). (Por ejemplo, Save: 1)

Preámbulo

El servidor del equipo Teranex responderá con la versión actual del protocolo.
Esta información no se puede modificar.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 1.9
```

Dispositivo Teranex

Comando	Descripción
Model name:	Muestra el nombre del modelo Teranex.
Software Version:	Muestra la suma de verificación de la versión del programa instalado.
FPGA Version:	Muestra la versión de la FPGA del programa instalado.
Panel lock:	Bloquea en forma remota el panel frontal y, en consecuencia, evita la operación local del dispositivo. Los valores disponibles son: true (bloquea el panel), false (desbloquea el panel).
Remote lock:	Permite administrar las conexiones remotas del procesador Teranex. Cuando está bloqueado, el programa Teranex Setup no puede acceder al dispositivo mediante una red Ethernet. No obstante, es posible emplear una conexión Telnet. Los valores disponibles son: true (bloquea el dispositivo), false (desbloquea el dispositivo).

Señal de prueba

Comando	Descripción
Output:	Activa la opción de señal de prueba para las imágenes transmitidas. Los parámetros disponibles son: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid.
No signal:	Define si se verá una imagen en negro o barras de colores ante un inconveniente con la señal entrante. Los parámetros disponibles son: Black o Bars.
Motion:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Activa el movimiento del patrón de pruebas. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Determina la dirección y la velocidad del movimiento. 0 = sin movimiento (por defecto) El rango comprende desde –3 hasta +3, en el que los valores positivos representan un movimiento de izquierda a derecha, y los valores negativos, de derecha a izquierda

Relación de aspecto variable

Este bloque realiza las funciones incluidas en el menú **ADJ** del equipo. Los valores numéricos posibles están dados por el formato de salida seleccionado. Los valores horizontales se expresan en pixeles, y los verticales, en líneas.

En los modelos Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D y Teranex 3D, los comandos de relación de aspecto variable que terminan en «left» afectarán las imágenes transmitidas en 2D, mientras que los que finalizan en «right» son comandos de no operación. Asimismo, si se activan los modos de procesamiento de imágenes tridimensionales «3DModeConvert» o «3DMode2Dto3D» en el modelo Teranex 3D, los comandos terminados con «left» afectarán la imagen correspondiente al ojo izquierdo, y los finalizados en «right», la del ojo derecho.

Comando	Descripción
Variable Aspect Ratio size X left:	Permite ajustar el tamaño horizontal de la imagen. Los valores negativos lo reducen, mientras que los positivos lo aumentan. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio size X right:	En el modelo Teranex 3D, permite ajustar el tamaño horizontal de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos lo reducen, mientras que los positivos lo aumentan. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio size Y left:	Permite ajustar el tamaño vertical de la imagen. Los valores negativos lo reducen, mientras que los positivos lo aumentan. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio size Y right:	En el modelo Teranex 3D, permite ajustar el tamaño vertical de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos lo reducen, mientras que los positivos lo aumentan. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio pos X left:	Permite ajustar la posición horizontal de la imagen. Los valores negativos la mueven hacia la izquierda y los positivos, hacia la derecha. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio pos X right:	En el modelo Teranex 3D, permite ajustar la posición horizontal de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos la mueven hacia la izquierda y los positivos, hacia la derecha. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Permite ajustar la posición vertical de la imagen. Los valores negativos la desplazan hacia arriba y los positivos, hacia abajo. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio pos Y right:	En el modelo Teranex 3D, permite ajustar la posición vertical de la imagen correspondiente al ojo derecho. Los valores negativos la desplazan hacia arriba y los positivos, hacia abajo. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio trim X left:	Permite recortar el extremo derecho e izquierdo de la imagen. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio trim X right:	En el modelo Teranex 3D, permite recortar el extremo derecho e izquierdo de la imagen correspondiente al ojo derecho. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Permite recortar el extremo superior e inferior de la imagen. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio trim Y right:	En el modelo Teranex 3D, permite recortar el extremo superior e inferior de la imagen correspondiente al ojo derecho. Por defecto = 0.
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Activa la función **Zoom** o **Crop**. True = activado; False = desactivado (por defecto = False).

Ajustes de video

Comando	Descripción
Red:	Permite establecer el valor de corrección de color para el rojo. El rango va de -200 a +200 (por defecto = 0).
Green:	Permite establecer el valor de corrección de color para el verde. El rango va de -200 a +200 (por defecto = 0).
Blue:	Permite establecer el valor de corrección de color para el azul. El rango va de -200 a +200 (por defecto = 0).
Luma low:	Permite establecer el límite mínimo de luminancia por debajo del cual no se admiten valores. El rango va de 4 a 1018 (por defecto = 4).

Comando	Descripción
Luma high:	Permite establecer el límite máximo de luminancia por encima del cual no se admiten valores. El rango va de 5 a 1019 (por defecto = 1019).
Chroma low:	Permite establecer el límite mínimo de crominancia por debajo del cual no se admiten valores. El rango va de 4 a 1018 (por defecto = 4).
Chroma high:	Permite establecer el límite máximo de crominancia por encima del cual no se admiten valores. El rango va de 5 a 1019 (por defecto = 1019).
Aspect fill luma:	Permite establecer el valor de luminancia sobre el eje Y para el color de relleno que se aplica a las imágenes en formato estándar o apaisado. El rango va de 64 a 940 (por defecto = 64).
Aspect fill Cb:	Permite establecer el color de relleno para las señales B-Y en formato estándar o apaisado. El rango va de 64 a 960 (por defecto = 512).
Aspect fill Cr:	Permite establecer el color de relleno para las señales R-Y en formato estándar o apaisado. El rango va de 64 a 960 (por defecto = 512).

Ajustes avanzados

Comando	Descripción
Clean cadence:	Permite activar el procesamiento de la cadencia. True = ON; False = OFF (por defecto = False).
Scenecut detect:	Permite activar la opción para detectar cortes de escena. False = OFF; True = ON (por defecto = True).
Source type:	Los parámetros disponibles son: Auto, Video, Film.
FRC aperture:	Los valores posibles son: 0, 1, 2, 3.
Processing:	Permite determinar la latencia en el modelo Teranex AV. Los parámetros disponibles son: Lowest Latency, Highest Quality.

Entrada de video

Comando	Descripción
Auto detection enabled:	Permite detectar automáticamente el formato de la señal entrante. SIEMPRE debe ser «True». Si se ingresa el valor «False», el dispositivo dejará de funcionar correctamente.
Auto detection prefer PsF:	No admite modificaciones.
Video source:	Permite determinar el formato de la señal entrante. Los parámetros disponibles son: SDI, HDMI, Composite, Component, Optical.
Video mode:	Permite ver el formato de la señal entrante. No admite modificaciones.
Audio source:	Permite determinar el formato de la señal entrante. Los parámetros disponibles son: Embedded, AES, RCA, DB25. («DB25» indica que se trata de una fuente analógica).
Signal present:	«True» indica la presencia de una señal de video entrante, «False» indica que no se detecta una señal. No admite modificaciones.

Comando	Descripción
Timecode present:	«Detected» indica la presencia del código de tiempo. «None» que no hay código de tiempo presente en la señal. No admite modificaciones.
Closed captioning present:	«Detected» indica la presencia de subtítulos. «None» indica que no se han detectado subtítulos. No admite modificaciones.
Wide SD aspect:	Los parámetros disponibles son: True, False. «False» indica que el formato de la fuente en definición estándar es 4:3. «True» advierte que la fuente presenta un formato apaisado, de modo que debería seleccionarse dicho modo para la señal saliente.
Optical module present:	Indica si se ha detectado un módulo de fibra óptica SFP. True = instalado; False = no instalado.
Video pixel format:	Muestra el formato de entrada de los pixeles, p. ej. YCrCb422. No admite modificaciones.

Salida de video

Command	Command Description
Video mode:	Permite establecer el formato de la señal transmitida, por ejemplo NTSC, 720p5994, 2K1080p24 o UHDp2997. No admite decimales.
Aspect ratio:	Permite establecer un valor para la relación de aspecto adecuado según la conversión que se desea realizar. Este depende del dispositivo y del tipo de conversión: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	Disponible para los modelos Teranex Express y Teranex 3D. Los parámetros disponibles son: SingleLink, DualLink, QuadLink. Este comando equivale a la opción **SDI Output** del menú en pantalla.
Output SDI mode:	Permite seleccionar el formato para la señal SDI 3G transmitida. Solo disponible en los modelos Teranex AV y Teranex Express . Los parámetros disponibles son: LevelA, LevelB. Este comando equivale a la opción **3G-SDI Output** del menú en pantalla.
Video pixel format:	Este comando solo está disponible para el modelo Teranex 3D. Los parámetros disponibles son: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Permite seleccionar el tipo de señal analógica transmitida. Los parámetros disponibles son: Composite, Component.
HDMI Output:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Determina el espacio cromático para la señal transmitida por la salida HDMI. Los valores posibles son: YCbCR422, RGB444.
Output option:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Determina una de las cuatro señales que se transmitirá por la salida del dispositivo. Los valores posibles son: Input, Black, Still, Freeze. El comando «Transition setting» controla la velocidad de la transición.
Quad ancillary replication:	Para los modelos Teranex AV y Express. True = reproduce los datos auxiliares sobre los cuatro enlaces del dispositivo. False = datos auxiliares solo sobre el enlace A.
Quad SDI output:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Determina el modo para la salida SDI mediante cuatro enlaces. Los valores posibles son: QuadLink, QuadHDSplit.

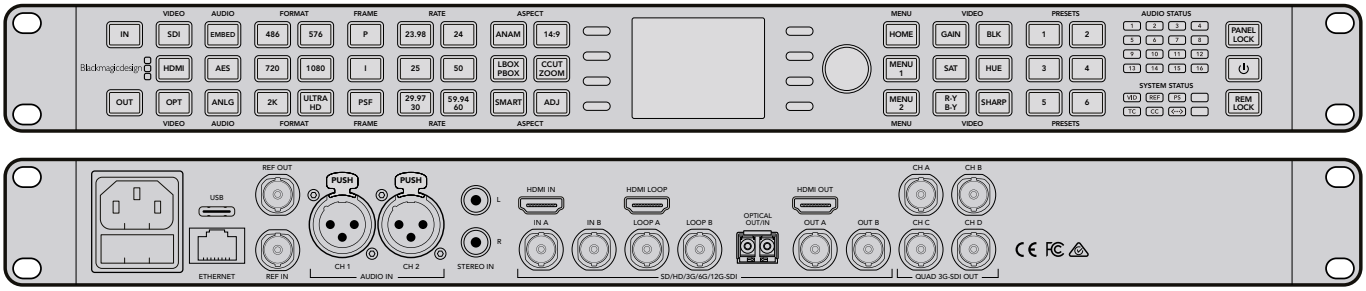
Command	Command Description
Still frame present:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. True = la captura se almacenó en el formato de salida seleccionado. False = la captura no se almacenó en el formato de salida seleccionado. No admite modificaciones.
Still load complete:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. True = se completó la carga de la información de la captura desde la memoria flash interna del dispositivo. No admite modificaciones.
Still store complete:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. True = se completó la transferencia de la información de la captura a la memoria flash interna del dispositivo. No admite modificaciones.
Transition setting:	Solo disponible en el modelo Teranex AV. Determina la velocidad de la transición entre las opciones seleccionadas en el menú «Output Options». El rango va de 0 (corte directo) a 50 (50 = 5 segundos, en el que 1 unidad = 0.1 segundo).

Controles integrados

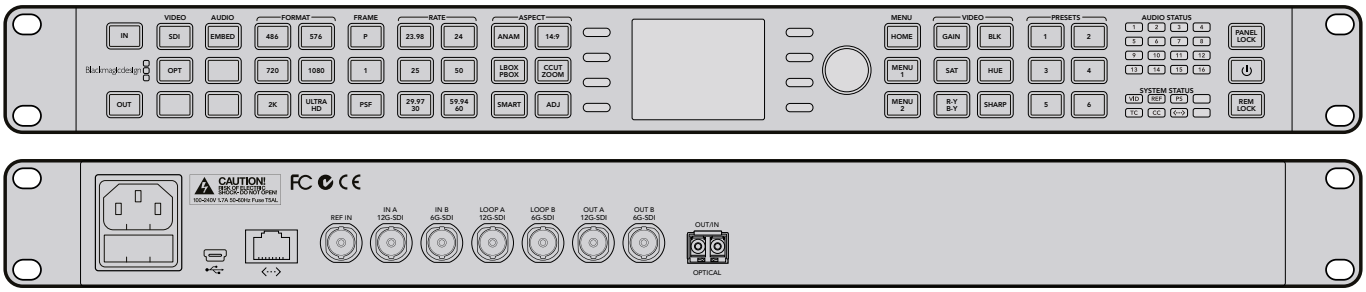
Comando	Descripción
Gain:	Permite determinar este parámetro en la señal transmitida. El rango va de -60 a +60 (por defecto = 0).
Black:	Permite determinar este parámetro en la señal transmitida. El rango va de -30 a +30 (por defecto = 0).
Saturation:	Permite determinar este parámetro en la señal transmitida. El rango va de -60 a +60 (por defecto = 0).
Hue:	Permite determinar este parámetro en la señal transmitida. El rango va de -179 a +180 (por defecto = 0).
RY:	Permite establecer la diferencia cromática en la señal R-Y transmitida. El rango va de -200 a +200 (por defecto = 0).
BY:	Permite establecer la diferencia cromática en la señal B-Y transmitida. El rango va de -200 a +200 (por defecto = 0).
Sharp:	Permite determinar la nitidez de las imágenes transmitidas. El rango va de -50 a +50 (por defecto = 0).

Vistas frontales y posteriores

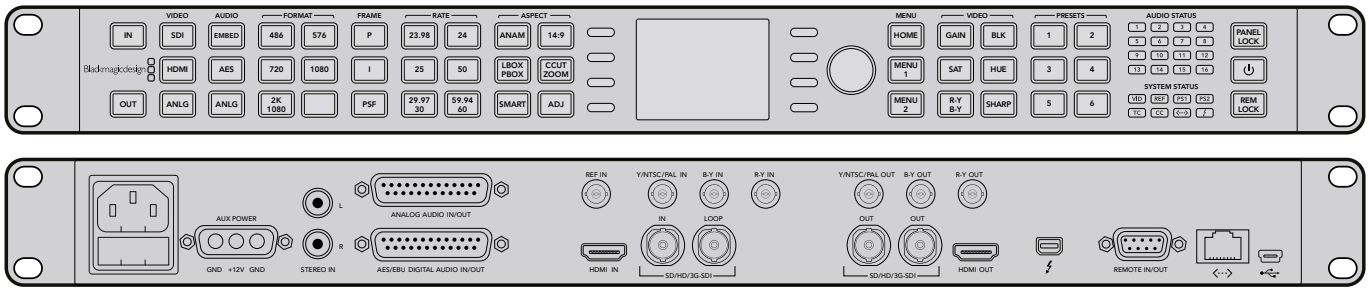
Teranex AV



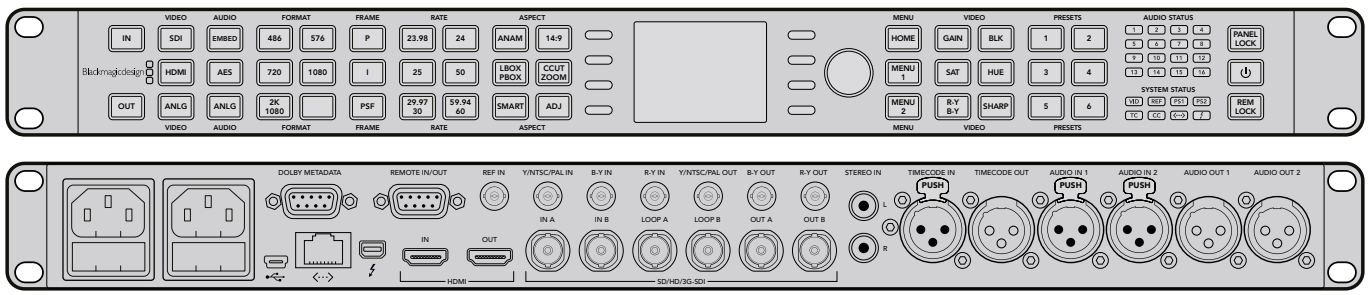
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



Ayuda

Cómo obtener ayuda

Visite la página de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design para obtener ayuda rápidamente y acceder al material de apoyo más reciente para los productos descritos en este manual.

Página de soporte técnico

Las versiones más recientes de este manual, los distintos programas mencionados y el material de apoyo se encuentran disponibles en el centro de soporte técnico de Blackmagic Design: www.blackmagicdesign.com/es/support.

Foro

El foro de Blackmagic Design permite compartir ideas creativas y constituye un recurso útil para obtener más información sobre nuestros productos. Asimismo, brinda la posibilidad de encontrar rápidamente respuestas suministradas por usuarios experimentados o por el personal de Blackmagic Design. Para acceder al foro, ingrese a la página http://forum.blackmagicdesign.com.

Cómo contactarnos

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia mediante el botón **Enviar correo electrónico**, situado en la parte inferior de la página de soporte técnico en nuestro sitio web. De manera alternativa, haga clic en el botón **Soporte técnico local** para acceder al número telefónico del centro de atención más cercano.

Cómo comprobar la versión del software instalada

Para comprobar la versión del programa utilitario instalada en su equipo informático, acceda al menú **About Teranex Setup**.

- En Mac OS X, ejecute el programa Teranex Setup desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione el menú **About Blackmagic Teranex Setup** en la barra superior de la ventana para ver el número de la versión.
- En Windows 7, ejecute el programa Teranex Setup haciendo clic en el ícono situado en el menú **Inicio**. Acceda al menú **Help** y seleccione la opción **About** para ver el número de versión.
- En Windows 8, ejecute el programa Teranex Setup haciendo clic en el ícono situado en la página de inicio. Acceda al menú **Help** y seleccione la opción **About** para ver el número de versión.

Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Luego de comprobar la versión del programa instalada en el equipo informático, visite el centro de soporte técnico de Blackmagic Design para comprobar si existen actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es recomendable instalar las versiones más recientes, evite realizar modificaciones al sistema operativo interno del dispositivo si se encuentra llevando a cabo un proyecto importante.

Advertencias

Advertencia: Riesgo de descarga eléctrica

Dentro del dispositivo encontrará una etiqueta de advertencia amarilla que dice: «Caution: Risk of Electric Shock». Esto significa que en su interior podría producirse un voltaje no aislado de una magnitud suficiente como para generar una descarga eléctrica en el usuario. Blackmagic Design recomienda no abrir el dispositivo y ponerse en contacto con el centro de servicio técnico más cercano en caso de necesitar asistencia. Los dispositivos que se conecten a puertos de datos deberán cumplir con lo estipulado en la cláusula 4.7 de la norma AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Riesgo de descarga eléctrica Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, "gefährlichen" Spannung innerhalb des HyperDeck Studio Pro-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des HyperDeck Studio Pro nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le panneau arrière du HyperDeck Studio Pro, vous verrai une étiquette d'avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d'une tension « dangereuse » non isolée à l'intérieur du boîtier du HyperDeck Studio Pro, laquelle tension pouvant avoir une magnitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l'utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d'ouvrir l'unité HyperDeck Studio Pro, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité.



Caution label

Warnetikett

Avertissement

Garantía

12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design garantiza que el producto adquirido no presentará defectos en los materiales o en su fabricación por un período de 12 meses a partir de su fecha de compra. Si un producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin cargo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra.

Para acceder al servicio proporcionado de acuerdo con los términos de esta garantía, el Cliente deberá dar aviso del defecto a Blackmagic Design antes del vencimiento del período de garantía y encargarse de los arreglos necesarios para la prestación del mismo. El Cliente será responsable del empaque y el envío del producto defectuoso al centro de servicio técnico designado por Blackmagic Design y deberá abonar las tarifas postales por adelantado. El Cliente será responsable de todos los gastos de envío, seguros, aranceles, impuestos y cualquier otro importe que surja con relación a la devolución de productos por cualquier motivo.

Esta garantía carecerá de validez ante defectos o daños causados por un uso indebido del producto o por falta de cuidado y mantenimiento. Blackmagic Design no tendrá obligación de prestar el servicio estipulado en esta garantía para (a) reparar daños provocados por intentos de personal ajeno a Blackmagic Design de instalar, reparar o realizar un mantenimiento del producto; (b) reparar daños resultantes del uso de equipos incompatibles o conexiones a los mismos; (c) reparar cualquier daño o mal funcionamiento provocado por el uso de piezas o repuestos no suministrados por Blackmagic Design; o (d) brindar servicio técnico a un producto que haya sido modificado o integrado con otros productos, cuando dicha modificación o integración tenga como resultado un aumento de la dificultad o el tiempo necesario para reparar el producto. ESTA GARANTÍA OFRECIDA POR BLACKMAGIC DESIGN REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, BLACKMAGIC DESIGN Y SUS DISTRIBUIDORES RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA RESPONSABILIDAD DE BLACKMAGIC DESIGN EN CUANTO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS CONSTITUYE UNA COMPENSACIÓN COMPLETA Y EXCLUSIVA PROPORCIONADA AL CLIENTE POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, FORTUITO O EMERGENTE, AL MARGEN DE QUE BLACKMAGIC DESIGN O SUS DISTRIBUIDORES HAYAN SIDO ADVERTIDOS CON ANTERIORIDAD SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO ILEGAL DE EQUIPOS POR PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS CAUSADOS POR EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL USUARIO UTILIZA EL PRODUCTO BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD.

© Copyright 2017 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. «Blackmagic Design», «DeckLink», «HDLink», «Videohub Workgroup», «Videohub», «DeckLink», «Intensity» y «Leading the creative video revolution» son marcas registradas en Estados Unidos y otros países. Todos los demás nombres de compañías y productos pueden ser marcas comerciales de las respectivas empresas a las que estén asociadas. El nombre Thunderbolt y el logotipo respectivo son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y otros países.

Blackmagicdesign



安装操作手册

Teranex 处理器系列

2017年6月

中文



欢迎辞

感谢您选购并使用Blackmagic Design Teranex转换器。

Teranex格式转换器拥有的卓越性能和各项强大功能举不胜举，您可以在实际使用过程中不断发掘它的巨大潜力。目前，我自己也还在使用这款产品，并正在尝试将它的各项功能应用到不同的制作领域！我们为这款产品设计了最新的SDI、HDMI和模拟接口，您可以用它来转换和连接任何设备信号！

Teranex转换器的一大优势在于它超凡的转换品质。它强大的SIMD处理器可进行复杂的计算工作，因此能更加出色地完成影像处理、场抖动移除、节奏检测、降噪、时间码转换、字幕转换等更多工作！

我们希望Teranex处理器能为您带来轻松愉快的工作体验，并期待您成为这款产品的忠实用户。我们将不断致力于产品的软件升级，因此欢迎您提出宝贵意见和建议，让我们不断完善和提升这款产品！



Grant Petty
Blackmagic Design首席执行官

目录

Teranex处理器系列

入门 610
连接电源 610
连接视频 610
连接音频 610
各类转换 610
为Teranex AV设置延迟功能 611
安装管理软件 612
软件安装 612
更新内部软件 613
各类接口 614
Teranex Express 614
Teranex AV 615
Teranex 2D 616
Teranex 3D 617
更改设置 618
使用前面板更改设置 618
设置输入 618
设置输出 619
控制面板概述 620
各类预设 622
音频和系统状态LED灯 622
连接到网络 623
使用Blackmagic Teranex Setup更改设置 624
使用齿轮图标设置菜单 627
宽高比转换 628
转换流程 630
使用Teranex AV和Teranex Express上变换到Ultra HD 631
下变换 632
交叉变换 634
格式转换 635
移除节奏 637
清理节奏 637
Teranex AV的极低延迟处理性能 638
Teranex处理器的各项设置 639
视频菜单设置 640
宽高比菜单 640
高级菜单 648
音频菜单设置 650
降噪菜单设置 656
辅助数据菜单设置 658
系统设置菜单 664
3D菜单设置 674
采集和播放 682
使用您喜欢的剪辑软件 682
DaVinci Resolve 683
Avid Media Composer 685
Apple Final Cut Pro 7 686
Apple Final Cut Pro X 688
Adobe Premiere Pro CC 689
Adobe After Effects CC 690
Adobe Photoshop CC 693
使用Blackmagic UltraScope进行波形监看 694
格式转换表 699
Teranex AV和Teranex Express 699
Teranex 2D 700
Teranex 3D 701
Teranex 2D上DB-25接口的输出引脚 702
安装选购配件Blackmagic Design光纤SFP 704
Teranex AV机身保护支架 705
开发人员信息 706
机身前方及后方图示 724
帮助 725
警告 726
保修 727

入门

连接电源

Teranex处理器使用前的准备工作非常简单，只要先连接电源，然后连接信号输入和输出即可。

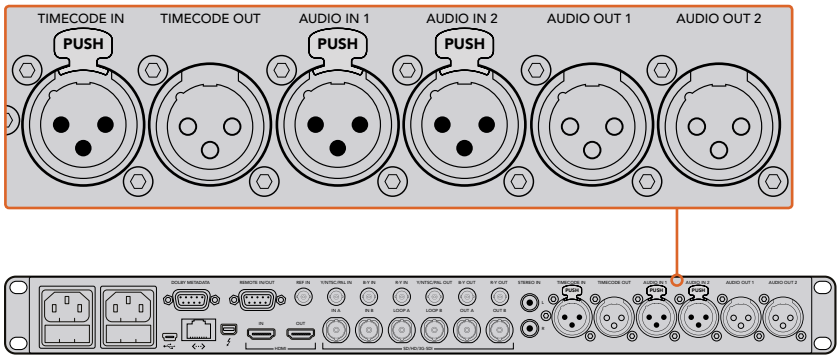
请使用标准IEC电源线连接Teranex处理器后面板的电源输入接口。

连接视频

将视频源输入连接到Teranex处理器的视频输入接口，并将其视频输出接口连接到目标设备。请注意，所有视频输出接口都将同时启用，以便您在需要时连接更多设备。请查看控制面板上的LCD屏幕确认信号画面。该LCD屏幕可显示输入或输出视频，按“IN”或“OUT”即可显示相应画面。这块LCD屏幕可提供视频格式和帧率的具体信息。Teranex Express和Teranex AV型号上的LCD屏幕还可显示时间码和音频电平。

连接音频

如果您连接的是SDI视频，那么音频也已连接，因为SDI视频信号上含有加嵌音频。如果您的Teranex处理器搭载XLR接口，那么您还可以连接模拟音频。



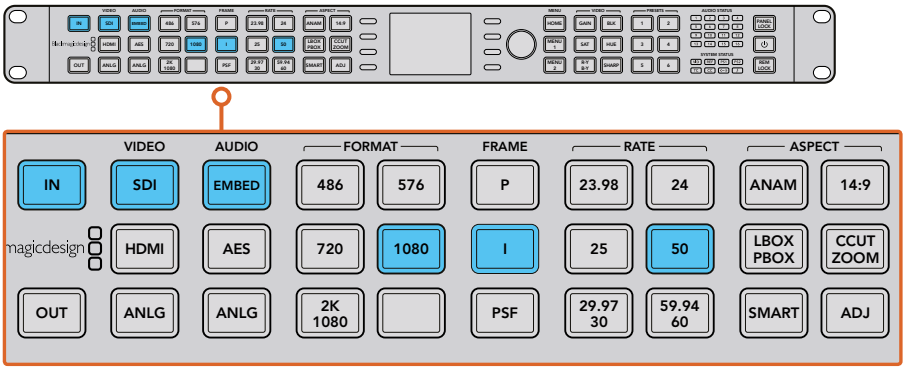
Teranex 3D配备XLR接口，可连接模拟或AES音频输入和输出，以及LTC时间码输入和输出。

各类转换

启动Teranex处理器并连接了输入和输出之后，您就可以开始执行转换操作了。要设置一类转换，请先设置好您的输入，并确认输入信号。

设置输入

1. 按控制面板左侧的“IN”（输入）按钮。选定后，该按钮会亮起。
2. 使用“VIDEO”下方的一列按钮来选择SDI、HDMI、ANLG（模拟）或OPT（光纤）视频输入。
3. 选择好输入之后，您将会看到Teranex自带的LCD屏幕上会显示相应画面，并且Teranex会自动检测输入格式，然后亮起所有相应的按钮，包括格式和帧率等。
4. 使用“AUDIO”下方的一列按钮来选择EMBED（嵌入）、AES或ANLG（模拟）音频输入类型。
5. 设置好输入之后，您就可以根据需要更改该转换工作的输出设置了。



按“IN”按钮可显示该输入视频的格式。本例中，视频格式为1080i50，通过SDI接口，带加嵌音频。

设置输出

1. 按控制面板左侧的“OUT”（输出）按钮。
2. 使用“FORMAT”下方的按钮来选择转换后的视频格式。
3. 使用“FRAME”下方的按钮来选择扫描线模式。例如，“P”表示逐行，“I”表示隔行，而“PSF”表示逐行分段传输。
4. 使用“RATE”下方的按钮来选择相应的帧率。
5. 然后，再使用“ASPECT”下方的按钮来选择相应的宽高比。

现在，转换后的视频将会显示在LCD屏幕上，并且可通过所有相关视频输出进行发送。

为Teranex AV设置延迟功能

Teranex AV设有一个处理模式，该模式在默认情况下被设置为“Lowest Latency”（最低延迟）。该模式非常适合在现场制作时使用，它能使Teranex AV仅出现2帧的处理延迟。为了达到低延迟的特性，Teranex会绕过现场制作中不需要的功能，但不会影响节目的总体图像质量。如果使用后期制作程序，我们建议您使用“Highest Quality”（最高质量）设置，以便您根据需要利用场景剪切探测、降噪以及线性插值算法等功能。为Teranex AV设置延迟功能步骤如下:

1. 按下“HOME”（主页）按钮，然后按“SYSTEM SETUP”（系统设置）和“PROCESSING”（处理）进入“处理”菜单。
2. 从事现场制作，请选择“Lowest Latency”（最低延迟）；使用后期制作程序，请选择“Highest Quality”（最高质量）。
3. 您的Teranex AV将重启以启用所选的处理模式。

备注 详情请参考本手册在“转换流程”部分的介绍。

至此，Teranex处理器的一切准备皆已就绪。安装了实用程序设置软件并将Teranex的内部软件升级到最新版本之后，您就可以开始设置转换流程了。请继续阅读本操作手册，获得更多关于Teranex处理器的所有不同转换类型、设备设置以及设备各项强大功能的详细信息。

安装管理软件

软件安装

Blackmagic Teranex Setup软件可用来升级Teranex处理器，并实现远程更改转换设置。该软件使用便捷，并且所有已连接的Teranex的设置都可通过它来实现，只要点击主页上每台设备相应的设置图标即可。

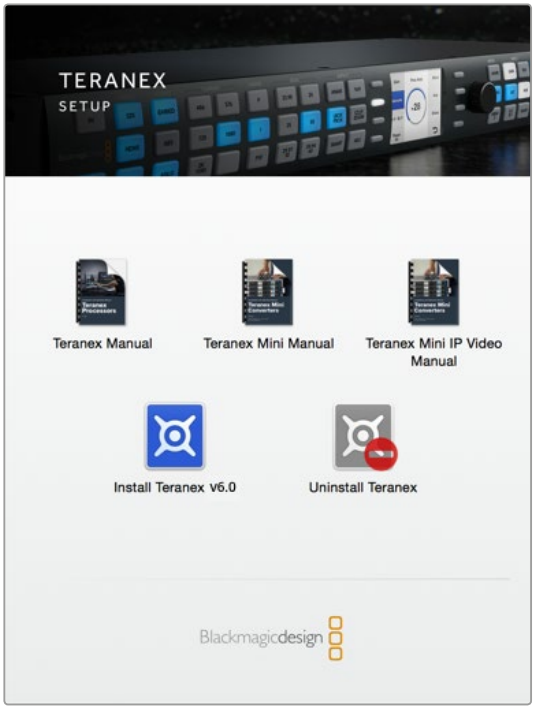
在Mac OS X系统下安装

1. 请到www.blackmagicdesign.com/cn网站下载Blackmagic Teranex Setup软件。
2. 解压缩下载的文件并打开磁盘图标以显示其中的内容。
3. 双击该安装程序，根据屏幕提示完成安装。

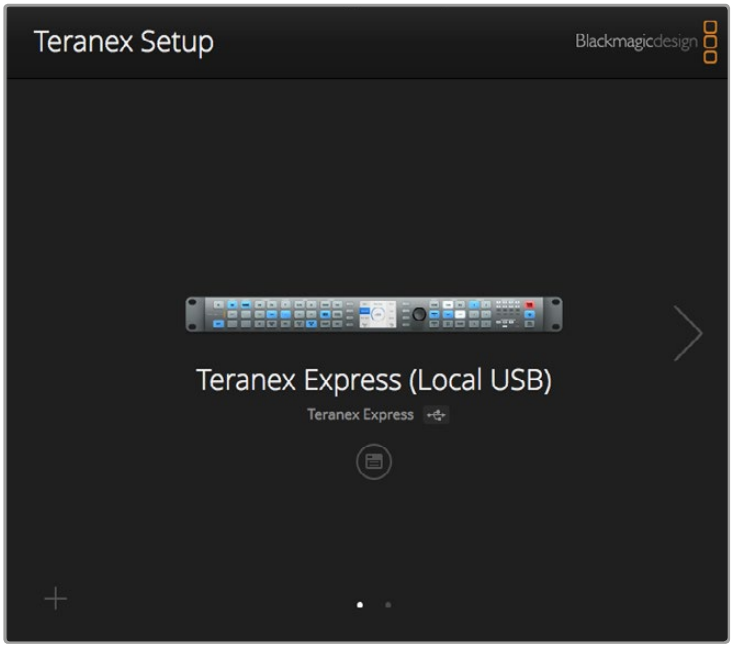
在Windows系统下安装

1. 请到www.blackmagicdesign.com/cn网站下载Blackmagic Teranex Setup软件。
2. 解压缩下载的文件。您会看到一个名为“Blackmagic Teranex Setup”的文件夹，该文件夹中含有PDF版操作手册以及Teranex Setup安装程序。
3. 双击该安装程序，根据屏幕提示完成安装。
4. 完成安装后，系统会提示您重启计算机。点击“Restart”（重启）来完成安装。

计算机重启后，您就可以开始使用Blackmagic Teranex Setup软件了。



下载并解压缩Blackmagic Teranex Installer安装程序后，只需运行该程序，然后根据屏幕提示完成安装即可。



您可以使用Blackmagic Teranex Setup软件来更新Teranex处理器，并从Mac OS X或Windows计算机上远程更改设备设置。

更新内部软件

使用USB线缆连接计算机和Teranex处理器之前，请务必先确保您的Teranex处理器已连接电源。

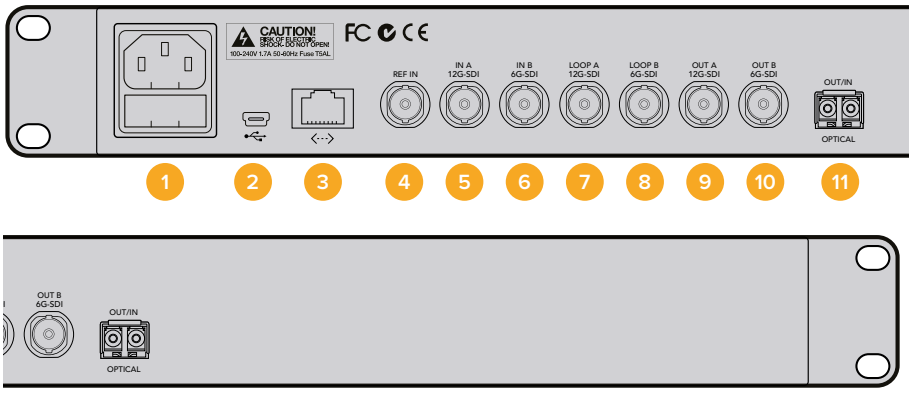
1. 为Teranex处理器连接电源。
2. 使用USB线缆连接计算机和Teranex。
3. 运行Blackmagic Teranex Setup程序。Teranex Setup程序将检测到USB接口上连有Teranex，并将其显示为“Local USB”（本地USB）连接。通过USB连接的设备将始终位于Teranex Setup中连接设备列表的顶部。请留意上页截图中位于底部的白点。
4. 点击位于处理器名称下方的图标来建立连接。如果Blackmagic Teranex Setup中包含高于您的Teranex当前安装的内部软件版本，它会提示您进行软件更新。请根据屏幕提示完成更新即可。内部软件更新完毕后，断开USB线缆。如果您通过以太网连接Teranex，则可在Teranex连接设备列表中根据名称找到您的Teranex，以便使用实用程序来更改Teranex的各项设置。

各类接口

Teranex处理器的型号不同，其搭载的各类接口也会有所不同。一般来说，所有Teranex处理器均可转换SDI信号。其他型号还可转换HDMI和模拟视频，请查看您所购买的具体型号，以明确本手册中的哪些信息适用于您的Teranex。

本节内容将介绍每款Teranex所搭载的接口类型，以便您快速区分不同型号。

Teranex Express



1 电源

1x IEC C14 – 可使用内置的90至240伏国际AC电源。

2 USB

1x USB B型 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以更新内部软件。

以太网

1x RJ-45 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以实现远程设置。

3 同步输入

1x BNC – 黑场或三电平同步输入。

4 SDI输入A

1x BNC – 12G-SDI输入A。 可用于单链路或双链路SDI输入。

5 SDI输入B

1x BNC – 6G-SDI输入B。仅用于双链路输入。

6 SDI环通输入A

1x BNC – 12G-SDI视频环通输出。或可用于单通道四链路3G输出。

7 SDI环通输入B

1x BNC – 6G-SDI视频环通输出。或可用于单通道四链路3G输出。

8 SDI输出A

1x BNC – 12G-SDI视频输出A。

或可用于双链路输出或单通道四链路3G输出。

9 SDI输出B

1x BNC – 6G-SDI视频输出B。可在输出格式为6G-SDI或更低时复制输出A。

或可用于双链路输出或单通道四链路3G输出。

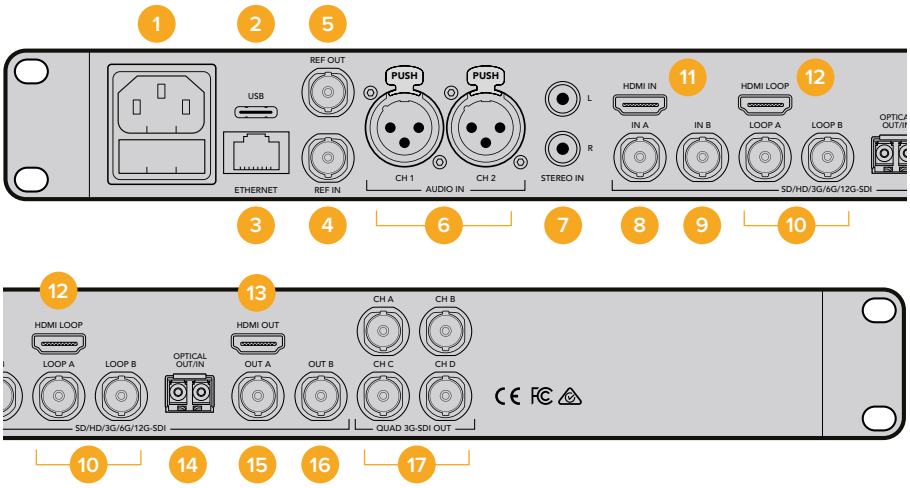
10 光纤输出/输入

这一光纤扩展槽可用来安装选购配件SFP光纤模块，安装后可输入或输出高达Ultra HD 2160p60的格式。

11 光纤输入/输出插口

支持SMPTE光纤SFP模块，可用于3G、6G或12G的SDI速度，支持高达Ultra HD 2160p60的视频格式，具体取决于安装的模块。

Teranex AV



1 电源
1x IEC C14 – 可使用内置的90至240伏国际AC电源。

2 USB
1x USB C型 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以更新内部软件。

3 以太网
1x RJ-45 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以实现远程设置。

4 同步输入
1x BNC – 黑场或三电平同步输入。

5 同步输出
1x BNC – 可以当前输出视频格式输出同步黑场或三电平。

6 音频输入通道1和音频输入通道2
2x XLR – 二通道平衡模拟音频输入，或两对AES数字音频输入，用户可选。

7 左声道模拟输入和右声道模拟输入
2x RCA Phono – 立体声音频输入，左声道或右声道、非平衡、线路电平。

8 SDI输入A
1x BNC – 12G-SDI输入A。可用于单链路或双链路SDI输入。

9 SDI输入B
1x BNC – 12G-SDI输入B。可用于单链路或双链路SDI输入。

10 SDI输入A环通和SDI输入B环通
1x BNC – 12G-SDIA输入环通。
1x BNC – 12G-SDIB输入环通。

11 HDMI输入
1x HDMI A类 – HDMI输入。

12 HDMI环通
1x HDMI A类 – 环通输出未经Teranex处理并更改的HDMI输入信号。

13 HDMI输出
1x HDMI A类 – 通过HDMI输出处理后的信号。

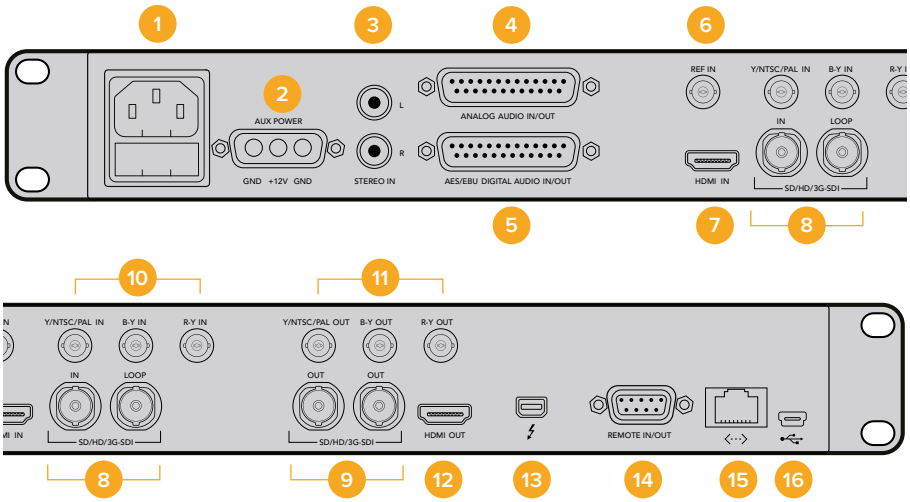
14 光纤输出/输入扩展槽
支持SMPTE光纤SFP模块，可用于3G、6G或12G的SDI速度，支持高达Ultra HD 2160p60的视频格式，具体取决于安装的模块。

15 SDI输出A
1x BNC – 12G-SDI视频输出A。或可用于双链路输出。

16 SDI输出B
1x BNC – 12G-SDI视频输出B。可复制SDI输出A，作为双链路输出使用时除外。

17 四链路3G-SDI输出，通道A、B、C、D
4x BNC – 四链路3G-SDI输出，可用于上至2160p60的Ultra HD输出格式。
如果输出格式不是Ultra HD，那么这些接口会变成4路复制的SDI输出。

Teranex 2D



1 **电源**

1x IEC C14 – 可使用内置的90至240伏国际AC电源。

2 **+12VDC电源**

1x 军用接口，可外接电池或选配DC电源适配器作为故障时的冗余电源。

3 **左声道模拟输入和右声道模拟输入**

2x RCA Phono – 立体声音频输入，左声道
或右声道、非平衡、线路电平。

4 **模拟音频输入/输出**

1x DB-25四通道平衡模拟音频输入和输出。

5 **AES/EBU数字音频输入/输出**

1x DB-25 – 四对数字音频输入/输出。

6 **同步输入**

1x BNC – 黑场或三电平同步输入。

7 **HDMI输入**

1x HDMI A类 – HDMI输入。

8 **SDI输入和输入环通**

1x BNC – 3G-SDI输入。
1x BNC – 3G-SDI输入环通。

9 **SDI输出**

2x BNC – 复制3G-SDI输出。

10 **模拟视频输入**

1x BNC – Y/NTSC/PAL分量/复合输入。
1x BNC – B-Y分量输入。
1x BNC – R-Y分量输入。

11 **模拟视频输出**

1x BNC – Y/NTSC/PAL分量/复合输出。
1x BNC – B-Y分量输出。
1x BNC – R-Y分量输出。

12 **HDMI输出**

1x HDMI A类 – HDMI输出。

13 **Thunderbolt**

1x Thunderbolt – 采集/播放计算机接口。

14 **远程输入/输出**

1x DB9 – 索尼™可兼容RS-422录机控制端口。

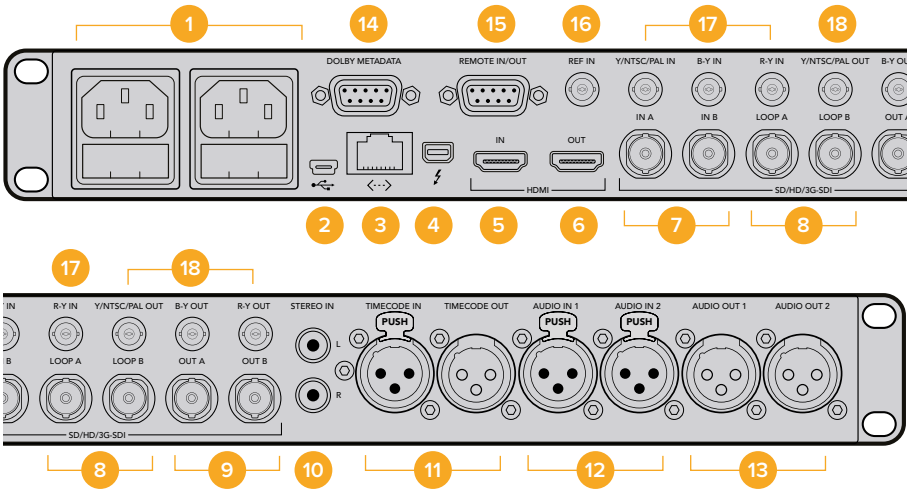
15 **以太网**

1x RJ-45 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以实现远程设置。

16 **USB**

1x USB B型 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以更新内部软件。

Teranex 3D



1 电源

2x IEC C14 – 可使用内置的90至240伏国际AC电源作为冗余方案。

2 USB

1x USB B型 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以更新内部软件。

3 以太网

1x RJ-45 – 可连接运行有Blackmagic Teranex Setup软件的计算机，以实现远程设置。

4 Thunderbolt

1x Thunderbolt – 采集/播放计算机接口。

5 HDMI输入

1x HDMI A类 – HDMI输入。

6 HDMI输出

1x HDMI A类 – HDMI输出。

7 SDI输入A和SDI输入B

1x BNC – 3G-SDI输入A。

可用于单链路、编码3D输入、双链路HD-SDI或双通道3D左眼输入。

1x BNC – 3G-SDI输入B。

可用于双链路HD-SDI或双通道3D右眼输入。

8 SDI输入A环通和SDI输入B环通

1x BNC – SDI A输入环通。

1x BNC – SDI B输入环通。

9 SDI输出A和SDI输出B

1x BNC – 3G-SDI输出A。单链路输出。可用于双链路HD-SDI或双通道3D左眼输出。

1x BNC – 3G-SDI输出B。复制单链路输出。可用于双链路HD-SDI或双通道3D右眼输出。

10 左声道模拟输入和右声道模拟输入

2x RCA Phono – 立体声音频输入，左声道或右声道、非平衡、线路电平。

11 LTC时间码输入/输出

1x XLR – 时间码输入。

1x XLR – 时间码输出。

12 模拟音频/AES-EBU音频输入

2x XLR – 二通道平衡模拟音频输入，或两对AES数字音频输入，用户可选。

13 模拟音频/AES-EBU音频输出

2x XLR – 二通道平衡模拟音频输出，或两对AES数字音频输出，用户可选。

14 杜比元数据

1x DB9 – 使用RS-485 获得杜比元数据支持。

15 远程输入/输出

1x DB9 – 索尼™可兼容RS-422录机控制端口。

16 同步输入

1x BNC – 黑场或三电平同步输入。

17 模拟视频输入

1x BNC – Y/NTSC/PAL分量/复合输入。

1x BNC – B-Y分量输入。

1x BNC – R-Y分量输入。

18 模拟视频输出

1x BNC – Y/NTSC/PAL分量/复合输出。

1x BNC – B-Y分量输出。

1x BNC – R-Y分量输出。

更改设置

您可通过两种不同的方法来更改Teranex处理器的设置。这两种方法分别是: 使用前面板更改设置，或使用Blackmagic Teranex Setup软件更改设置。本节内容将为您介绍如何使用控制面板或设置软件来更改Teranex处理器的设置。

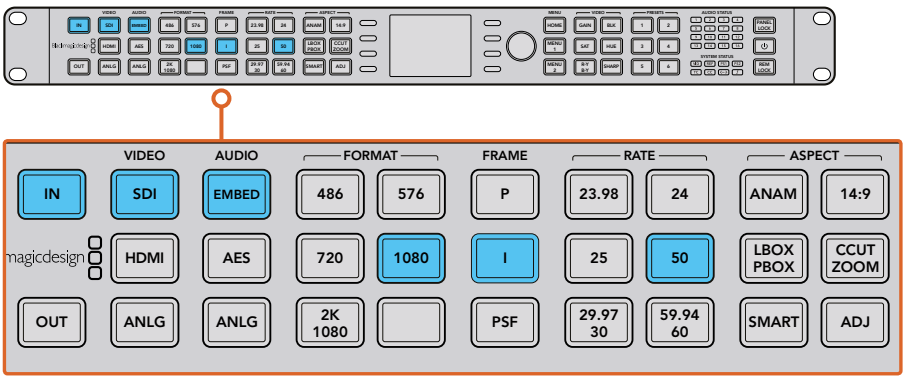
使用前面板更改设置

使用设备自带的控制面板更改设置非常简单!
只要您掌握了其中一项转换操作的基本要领之后，所有其他转换操作都可举一反三。

要设置一类转换，请先设置好您的输入，并确认输入信号。

设置输入

1 按控制面板左侧的“IN”（输入）按钮。选定后，该按钮会亮起。



按“IN”按钮可显示该输入视频的格式。本例中，视频格式为1080i50，通过SDI接口，带加嵌音频。

2 使用“VIDEO”下方的一列按钮来选择SDI、HDMI、ANLG（模拟）或OPT（光纤）视频输入。具体可选的输入将取决于您的Teranex型号。选择好输入之后，您将会看到Teranex自带的LCD屏幕上会显示相应画面，并且Teranex会自动检测输入格式，然后亮起所有相应的按钮，包括格式和帧率等。“FRAME”下方的按钮也将亮起，提示您输入的格式是逐行、隔行还是逐行分段传输。

备注 如果在Teranex 2D或3D上选择模拟视频，只要通过旋钮就可确认LCD上的分量或合成视频。使用Teranex AV型号时，多次按下SDI按钮可在两个后面板SDI输入、SDI 1和SDI 2之间选择。首次按下按钮时，LCD屏幕将短暂显示当前所选的SDI输入。如果在五秒内再次按下SDI按钮，Teranex AV将切换到其他SDI输入信号。



当您在Teranex AV的两路SDI视频源之间选择时，LCD屏幕可立即显示您所选的输入。

3 使用“AUDIO”下方的一列按钮来选择EMBED（嵌入）、AES或ANLG（模拟）音频输入类型。如果选择模拟，请确认您的连接是“XLR”、“DB25”还是“RCA”，以便Teranex明确您需要的是来自XLR接口、DB25接口还是RCA HiFi线路输入接口的模拟音频。

设置输出

设置好输入之后，您就可以根据需要更改该转换工作的输出设置了。

1 按控制面板左侧的“OUT”（输出）按钮。

2 使用“FORMAT”下方的按钮来选择转换后的视频格式。

3 使用“FRAME”下方的按钮来选择扫描线模式。
例如，“P”表示逐行，“I”表示隔行，而“PSF”表示逐行分段传输。

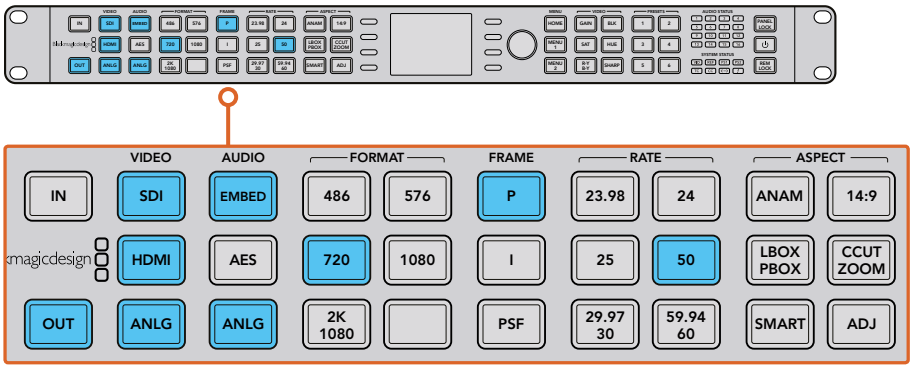
4 使用“RATE”下方的按钮来选择相应的帧率。

提示 带有两个选项的按钮，如29.97和30的帧率，每按一次按钮将在两个选项间交替选择。

5 然后，再使用“ASPECT”下方的按钮来选择相应的宽高比。

现在，转换后的视频将会显示在LCD屏幕上，并且可通过所有相关视频输出进行发送。您可以在“Proc Amp”和“Video”设置中进行调整来提高转换质量，具体包括降噪、清除节奏、校色和锐度等设置。

请参考“Teranex处理器的各项设置”和“转换流程”部分的内容获取更多关于Teranex设置及其作用的相关信息。



按“OUT”按钮并选择需要转换到哪种格式。本例中，转换格式被设置为：720p50，加嵌SDI和HDMI音频，外加模拟音频。

控制面板概述

本节内容将为您简要介绍Teranex处理器控制面板上的所有按钮及其对应的功能。

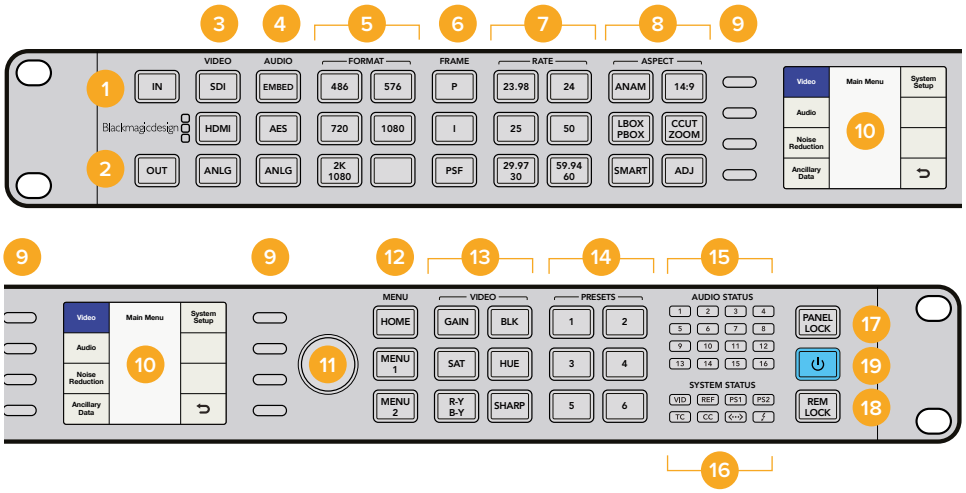
这一控制面板包括了您设置转换和监看转换状态所需的全部设置。通过控制面板上的LCD屏幕、多功能菜单按钮以及旋钮可浏览菜单并进行选择。例如，设置时间码时，使用多功能菜单按钮可使光标在时间码寄存器的数值间来回移动。时间码数值可使用旋钮进行调整。按下旋钮可将参数设置到原始默认数值。

按控制面板上的按钮可设定转换设置。相应按钮会亮起，以便您快速检查视音频连接以及输出设置的状态。

通过实际转换流程来探索并体验Teranex的菜单。请参考“转换流程”部分获取常用工作流程示例。

根据您所使用的型号，部分细小功能或有不同。但是各型号的主要工作原理大同小异。

以下是控制面板的各项功能简介。



1 **IN (输入)**
按此按钮可显示当前输入设置。

2 **OUT (输出)**
按此按钮可显示和更改当前输出设置。

3 **VIDEO (视频)**
按此按钮列可选择视频输入类型，并显示所有视频输出。

4 **AUDIO (音频)**
按此按钮列可选择音频输入类型，并显示所有音频输出。

5 **FORMAT (格式)**
按此按钮列可选择视频输出格式，并显示视频输入格式。

6 **FRAME (帧类型)**
按此按钮列可选择视频输出帧类型，并显示视频输入帧类型。

7 **RATE (帧率)**
可以每秒帧数或每秒场数为单位显示视频输入帧率。按此按钮列可选择视频输出帧率。

8 **ASPECT (宽高比)**
按此按钮列可选择视频输入和输出的宽高比设置。

9 **多功能菜单按钮**
按此按钮列可浏览LCD屏幕菜单并应用各项设置。

10 **LCD屏幕**
可显示视频输入和输出，以及菜单设置。

11 **旋钮**
旋转旋钮可调整菜单设置。按下按钮可将设置恢复到默认值。

12 **MENU (菜单)**
按此按钮列可将LCD屏幕在主菜单和实时视频之间切换。“MENU 1”和“MENU 2”按钮可被映射为菜单页面快捷键。长按即可设置映射。

13 **VIDEO (视频)**
按此按钮列可启用视频Proc Amp设置。

14 **PRESETS (预设)**
按此按钮列可保存或调用自定义系统配置。

15 **AUDIO STATUS (音频状态)**
可显示可用的输入和输出音频通道。

16 **SYSTEM STATUS (系统状态)**
可显示输入、输出以及控制状态等信息。

17 **PANEL LOCK (面板锁定)**
长按此按钮可锁定控制面板，防止意外触碰按钮而更改设置。再次长按该按钮可解除锁定。

18 **REM LOCK (遥控锁定)**
长按该按钮可避免Teranex Setup远程用户访问。启用锁定功能后，按钮会变为红色。远程用户会看到弹出的提示信息，告知设备已启用锁定。再次长按该按钮可解除锁定。

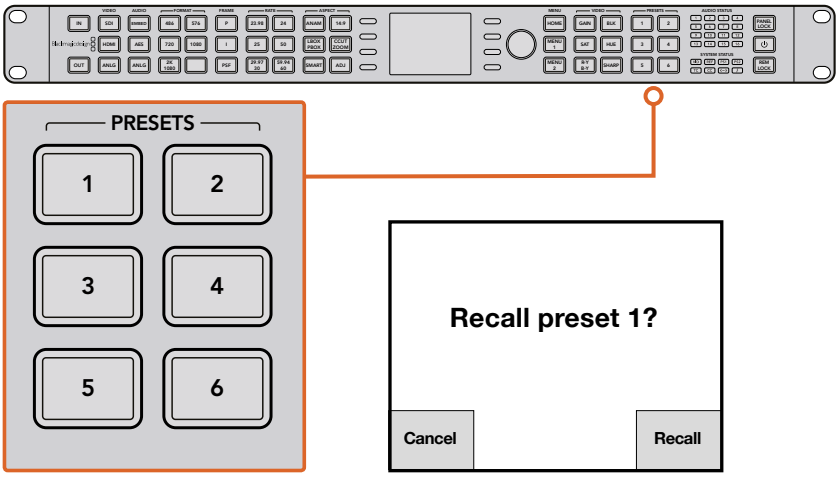
19 **电源**
按此按钮可开启设备。
长按该按钮可将其关闭。

各类预设

使用“PRESET”（预设）下方的六个按钮可保存和调用您的转换设置。预设可通过Blackmagic Teranex Setup实用程序被保存、调用并命名。

预设将保存您Teranex的所有操作参数，以便之后调用。例如，您可以保存自定义Proc Amp或宽高比设置，用于在制作需要时即时调用。或者，您也可以保存特殊时间码、隐藏式字幕或音频通道映射配置，以便每天重复使用。

- 保存一个预设：找到“PRESETS”下方相应的按钮，长按三秒钟即可。该按钮会以闪烁提示您该预设已保存，并将保持闪烁状态，直至您调整某项设置为止。
- 调用一个预设：按下“PRESETS”下方相应的按钮，并使用多功能菜单按钮选择“RECALL”即可。调用后，相应的预设按钮将保持闪烁，直至您更改设置。



预设按钮可用来快速保存和调用转换设置。

提示 根据不同的预设设置，调用预设可能会短暂影响到输出的视频和音频。例如格式转换预设。仅更改“Proc Amp”或“Aspect Ratio”（宽高比）设置的预设不会中断输出。请确保在使用预设前先进行测试。

音频和系统状态LED灯

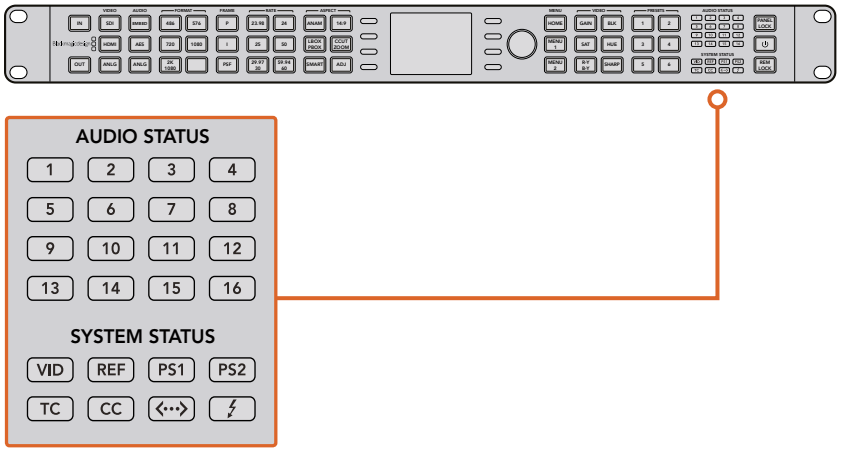
执行转换时，请注意查看“STATUS”LED状态灯。亮起的LED提示灯代表当前显示的信号和通信。例如，这些提示灯能告诉您哪些通道包含音频，哪些电源接口正在使用，以及是否使用了外部同步信号等信息。每类音频所支持的最多通道数量如下：

音频类型	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
加嵌	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
模拟	4	2	2	0

SYSTEM STATUS（系统状态）LED灯亮起时提示以下信息：

VID	检测到输入视频
REF	已选择并检测到外部同步输入信号
PS1	电源供应1可运行
PS2	电源供应2可运行。仅限Teranex 2D和Teranex 3D
TC	在输入或输出视频上检测到时间码
CC	在输入或输出视频上检测到隐藏式字幕
<-->	检测到以太网通信
⚡	检测到Thunderbolt™通信。仅限Teranex 2D和Teranex 3D

“AUDIO STATUS”（音频状态）、“TC”（时间码）以及“CC”（隐藏式字幕）状态灯代表输入或输出视频中的各项参数，具体取决于“IN”或“OUT”的选择。



LED状态灯位于控制面板右侧。

连接到网络

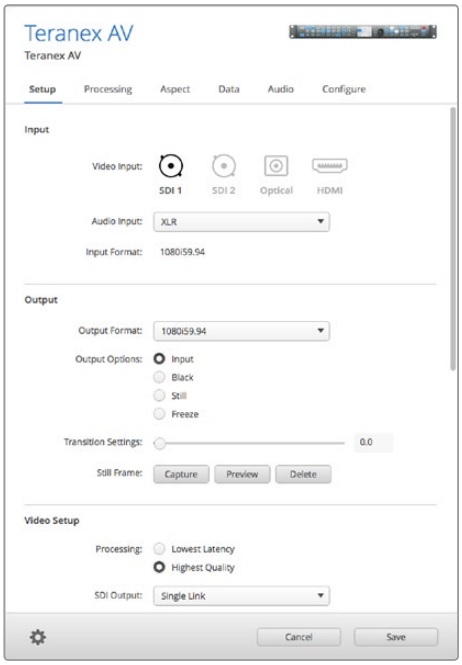
要将您的Teranex处理器连接到网络中，您需要将一根标准CAT-5网线连接到设备后面板的以太网端口。然后再将网线的另一端连接到网络中。

根据默认配置，Teranex会自动获取网络地址。您可以通过前面板的“系统设置”菜单更改网络设置。按下前面板上的“HOME”按钮，选择“系统设置”，然后通过LCD多功能按钮选择“以太网”。使用菜单对网络设置进行必要调整。关于“以太网”菜单的详细信息，请参考本手册“系统设置菜单的设置”部分内容。

连接到网络可让您在计算机上使用Blackmagic Teranex Setup软件来控制Teranex。这样可有助于您从另一地点控制Teranex，无需使用设备自带的控制面板。

使用Blackmagic Teranex Setup更改设置

Blackmagic Teranex Setup实用程序界面直观且操作便捷，您可以通过它来查看Teranex处理器的状态，并可以在以太网络的任意位置实现远程控制方案。这一便捷的程序能让您远程控制Teranex，无需使用设备的前面板。



所有转换设置均可使用Blackmagic Teranex Setup远程完成。

了解用户界面

运行Blackmagic Teranex Setup后，您首先看到的将是登录窗口。该窗口可显示所有联网的Teranex处理器，您也可以根据需要添加更多的Teranex处理器。点击位于Teranex处理器下方的设置图标可打开实用程序。

调整界面尺寸

点击并来回拖动登录窗口的右下角可将界面尺寸调整到最适合屏幕的大小。您还可以拖动窗口的边缘，以垂直方向或是水平方向调整大小。

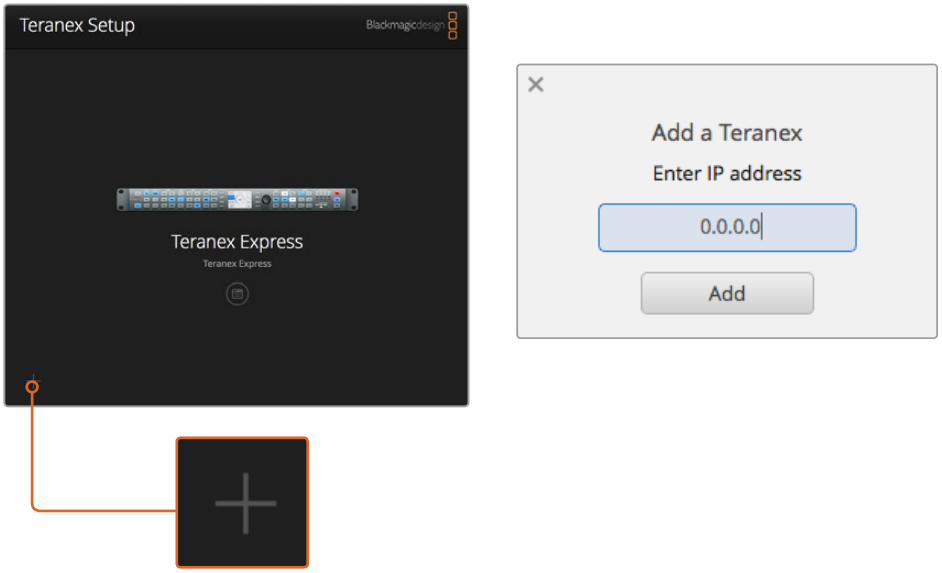
选择一台Teranex处理器

Teranex Setup实用程序可在以太网内自动定位您的Teranex处理器，并按照型号名称在登录窗口显示。如果找到多台Teranex处理器，那么每台都将以独立的窗口显示。只要点击屏幕左右边缘的箭头就能选择想要的处理器，然后再点击处理器名称下方的图标建立连接即可。

如果软件没有自动显示出您的Teranex处理器，您可通过输入其IP地址来手动添加。您的Teranex处理器的IP地址可在机身前面板的“System Setup”（系统设置）菜单上找到。如果您需要建立一个新的IP地址，既可是静态也可通过DHCP分配，此步骤也可在前面板完成。详情请参考本手册“系统设置菜单”部分的内容。

通过Teranex Setup软件添加Teranex处理器步骤如下:

1. 按下登录界面左下角的 “+” 加号按钮来添加一台设备。
2. 键入IP地址并按下 “Add”（添加）。
3. Teranex处理器将作为可控制设备出现在您的网络中。



如需手动添加Teranex处理器，请在登录界面上点击 “+” 图标打开 “Add a Teranex”（添加一台Teranex）窗口，然后输入您Teranex处理器的IP地址。

菜单和按钮

界面里大部分的远程控制功能和参数都非常的直观，特别是如果您熟悉Teranex处理器前面板操作更是就轻驾熟。

功能页面栏

设置和操作控制根据功能被分为六个页面。

Setup（设置）

选择视音频输入源、输出视频格式、外部同步及其他功能。不同于前面板运作模式，更改输出格式无需确认操作就可立即生效。

Processing（处理）

可实现视频Proc Amp和调色控制，以及降噪和其他先进功能。

Aspect（宽高比）

选择宽高比，包括固定宽高比和可变宽高比控制项，还可选择PBOX/LBOX宽高比的色彩填充。

Data（数据）

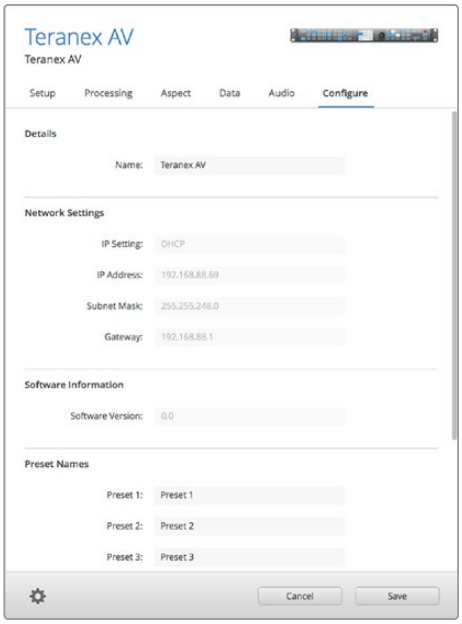
辅助数据参数，包括时间码、隐藏式字幕以及视频索引等。

Audio（音频）

音频增益、延迟以及映射等功能。

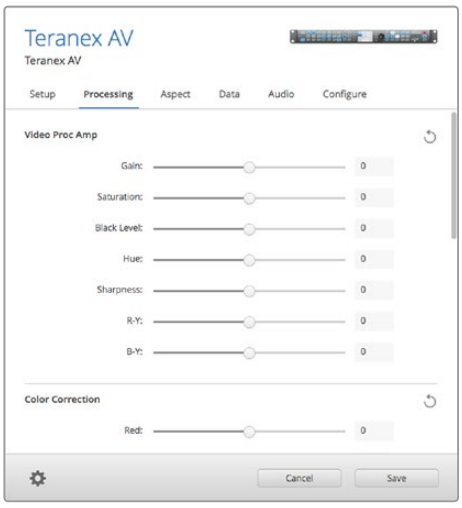
Configure（配置）

显示您所控制的Teranex及其IP地址。您可以为它指派一个专用的名称，以便系统中出现多台Teranex时能加以识别。只要点击 “Name” 栏，键入新的名称即可。当您通过Teranex Setup实用程序选中一台Teranex时可以查看相应设备的名称，并且连接后还将显示在该实用程序的标题栏里。您还可以为每个预设指派描述性名称，以便识别其拥有者、用途或是预设中所保存的设置等。



滑块调节

以鼠标点击并拖动滑块即可进行调整。另一种调整滑块的方法是使用键盘上的方向键。向上和向右箭头将以1单位增量移动滑块，而向左和向下箭头将降低数值。您还可点击数值框并直接输入滑块的数值。如有需要，您只需点击圆形返回箭头图标即可同时将所有参数恢复到默认值。



使用齿轮图标设置菜单

点击齿轮形状的设置图标可显示设置菜单，用于远程锁定前面板、保存或调用预设。您也可以将当前的Teranex设置保存在计算机上，或者将设置载入Teranex。

通过遥控锁定控制面板

您可以远程锁定Teranex的前面板，从而防止他人在现场使用前面板时因意外触碰所引起的误操作事故。点击设备菜单中的“Panel Lock/Unlock”可以锁定或解锁前面板。

锁定时，前面板上的Panel Lock按钮会亮起红色。直接操作设备时，只要禁用面板锁定就可以覆盖这一功能。但是在执行这一操作时需多加小心，因为其他人也可能正在操作该设备。

保存和调用预设

Teranex中有六种用户定义预设选项。设置菜单可让您根据需要保存和调用这些预设。点击“Save Preset”（保存预设）或“Recall Preset”（调用预设），选择想要的“Preset”（预设），然后在对话框中确认您的选择。您可以通过“Configure”（配置）选项卡为每个预设指派描述性名称，以便识别其拥有者、用途或是预设中所保存的设置等。

使用外部计算机保存或加载设置

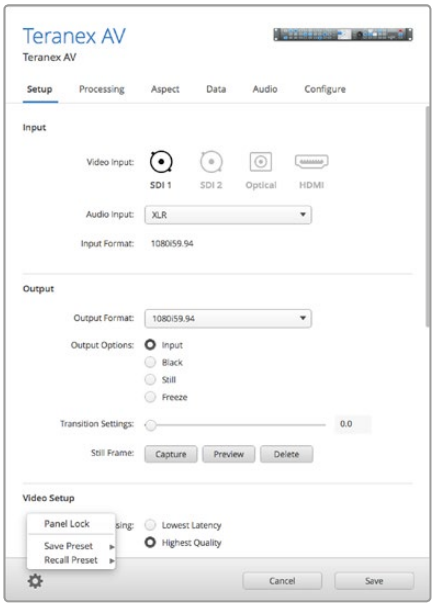
通过Teranex Setup实用程序，您可以将当前Teranex的设置以文件形式保存在计算机上，并在日后调取。此功能可让您将某台Teranex的设置快速转移到机构内的另一台设备上。

“Save Current Settings”（保存当前设置）：

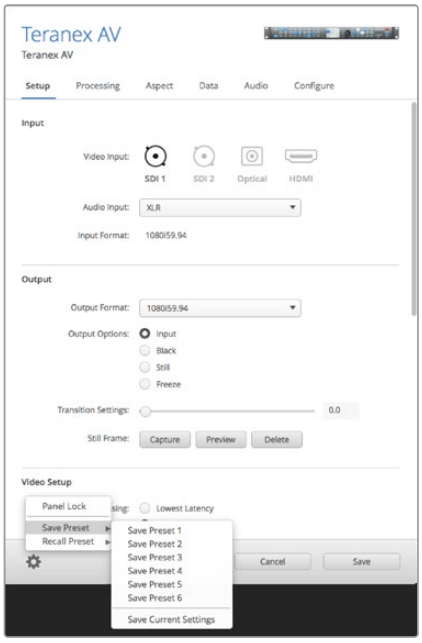
此命令将把您Teranex的当前设置以特殊的“.tnx”设置文件导出到您的计算机上。点击齿轮形状的设置图标，点击“Save Preset”（保存预设），然后点击“Save Current Settings”（保存当前设置）。“Save Settings”（保存设置）对话框将打开并提示您为文件命名，选择想要的文件夹保存以备后用。文件将自动保存为“.tnx”格式。

Recall Current Settings（调用当前设置）：

此命令可让您将之前保存的“.tnx”设置文件从计算机加载到您的Teranex中。确保与网络上所需的目标Teranex连接。点击齿轮形状的设置图标，点击“Recall Preset”（调用预设），然后点击“Recall Current Settings”（调用当前设置）。然后，您的计算机上就会打开“Recall Settings”（调用设置）窗口。找到想要的“.tnx”设置文件，点击“Open”（打开），此设置将立即加载到您的Teranex中。



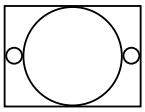
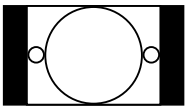
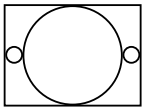
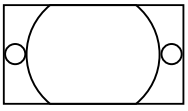
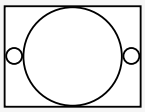
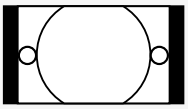
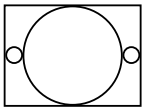
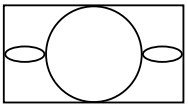
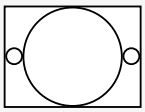
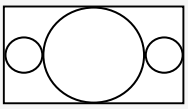
点击齿轮形状的设置图标可调出菜单。.

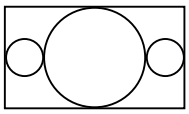
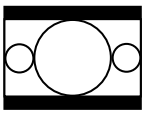
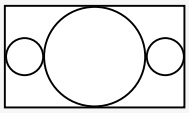
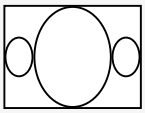
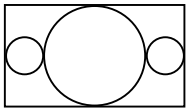
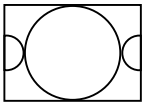
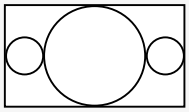
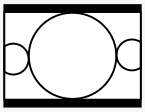


在嵌套菜单中选择想要的功能。

宽高比转换

这张转换表可帮助您明确显示在您转换中的宽高比需如何设置。这是一个非常有用的参考工具，从而您可以视觉上识别出每个设置并更快做出选择。

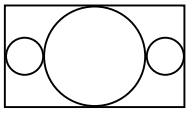
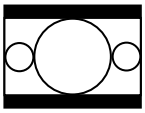
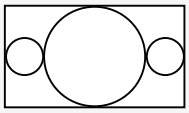
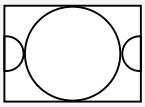
上变换	输入4:3	输出16:9	
PBOX（左右加黑边）			在16:9高清画幅内显示4:3标清图像。左右两侧留有黑边。
ZOOM（缩放）			放大4:3标清图像直到完全填充16:9高清画幅。 顶部和底部的部分图像将丢失。
14:9			是PBOX和ZOOM的折中方案。左右两侧留有少量黑边，顶部和底部稍作裁切。
SMART（智能）			增量拉伸两侧以适配16:9画面，并且不造成4:3主体画面失真。
ANAM（变形）			将4:3标清画幅水平拉伸到16:9高清画面。

下变换	输入16:9	输出4:3	
LBOX（上下加黑边）			将整个16:9高清画幅按比例缩为4:3标清画幅，顶部和底部留有黑边。
ANAM（变形）			将16:9高清帧画幅水平挤压为4:3标清画面。
CCUT（左右切边）			将16:9高清画幅裁切成4:3标清画面。
14:9			是LBOX和CCUT的折中方案。留有少量黑边，边缘稍作裁切。

宽屏16:9标清转4:3标清

大部分标清节目都是采用4:3宽高比，但有时某些标清视频源可能是以宽屏16:9宽高比录制的。想要恰当地处理标清宽屏输入，Teranex处理器必须设置为可识别16:9信号源的配置。

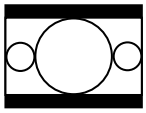
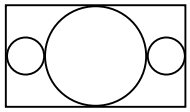
1. 按下位于前面板上的“IN”（输入）按钮。
2. 按下“ASPECT”（宽高比）按钮列中的“LBOX”（上下加黑边）按钮，将标清输入设为16:9宽屏。
3. 按下位于前面板上的“OUT”（输出）按钮。
4. 想要输出宽屏标清视频源上下加黑边的版本，请按下“LBOX”按钮。
   想要输出宽屏标清视频源左右切边的版本，请按下“CCUT”按钮。

标清到标清的转换	输入为宽屏标清	输出4:3	
输入按LBOX 输出按LBOX			将整个16:9标清图像缩为4:3画幅，在顶部和底部留有黑边。
输入按LBOX 输出按CCUT			将16:9标清图像裁切成4:3标清画幅。

4:3上下加黑边标清转换到16:9标清或高清

一路含有上下加黑边16:9图像的4:3标清视频源可通过去除16:9图像上下的黑边并将其扩展到全画幅16:9图像，从而转换为全画幅16:9宽高比输出。Teranex 2D和3D的输出格式可以是SD或HD，Teranex AV和Teranex Express的输出格式还可以是Ultra HD。

1. 按下位于前面板上的“IN”（输入）按钮。
2. 按下“ASPECT”（宽高比）按钮列的“CCUT”按钮。
3. 在前面板按下“OUT”（输出）按钮，并选择想要的输出视频格式。
4. 按下“ASPECT”（宽高比）按钮列的“CCUT”按钮可输出全画幅16:9图像。对于标清输出，前面板LCD屏幕将显示变形4:3图像。对于高清格式，图像将为16:9。

4:3 LBOX转16:9变换	输入为上下加黑边标清	输出16:9	
输入按CCUT 输出按CCUT			将16:9上下加黑边图像扩展为全画幅16:9宽高比

转换流程

本手册的这一章节向您介绍了使用Teranex处理器进行主要转换的设置流程。格式转换、上下及交叉转换等所有转换通过前控制面板都遵循同样的通用设置。您还可以了解到如何保存和调用常用的转换预设以及如何设定节奏设置，以便在使用3:2下拉处理的时候清理或是移除节奏。

提示 当设置一个转换时，控制面板上的LED状态可以让您监看所显示的信号情况。详情请参阅“音频和系统状态LED灯”部分的内容。

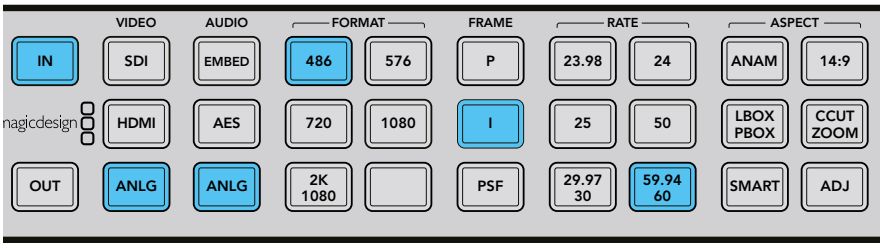
上变换

上变换是一个将视频转换成更高分辨率的过程。例如，您可能需要将NTSC SD视频源纳入HD制作。NTSC素材可被转换为众多720和1080 HD输出格式及帧率，具体取决于您的项目制作要求。Teranex处理器可运用高品质去隔行技术和上变换算法来确保出色的转换效果。本例中，通过使用Teranex 2D或3D上的缩放宽高比和RCA模拟音频输入，486i59.94的分量模拟视频被转换到了1080p29.97格式。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

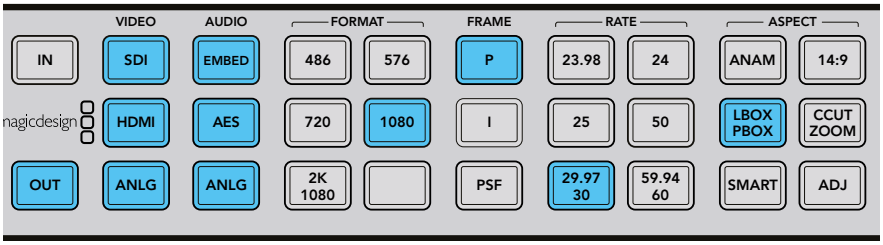
1. 按控制面板上的“IN”（输入）按钮并选择“ANLG”（模拟）视频。LCD屏幕将显示“Analog Input”（模拟输入）菜单。
2. 使用旋钮选择“Component”（分量）作为您的模拟输入类型。按“IN”（输入）按钮可在LCD屏幕上显示您的输入视频。Teranex可自动检测输入格式，并亮起相应的控制面板按钮。
3. 按“ANLG”（模拟）音频按钮。使用旋钮选择“RCA”作为您的模拟音频输入类型。



按IN按钮可让控制面板按钮显示输入格式。
在上图中，输入格式为486i59.94，通过模拟分量接口，并带模拟音频信号。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。如使用Teranex Express，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。
2. 按“1080”按钮。选择“P”按钮输出逐行扫描视频，并按下“29.97/30”按钮选定帧率。FORMAT、FRAME以及RATE按钮列均亮起绿色，表示已准备就绪，可进行转换设置或更改。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。

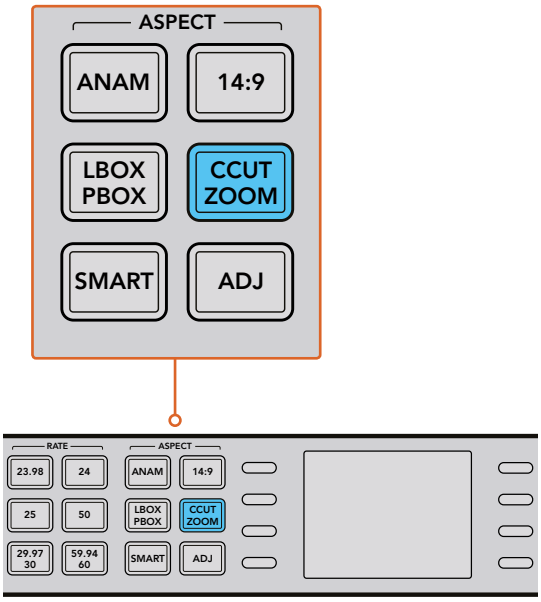


按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为1080p29.97，带Pillarbox（左右加黑边）宽高比。

设置宽高比

按“CCUT/ZOOM”按钮可将宽高比设置为“ZOOM”。

您的Teranex处理器已准备就绪，可以开始进行视频转换了。



请使用控制面板上的“ASPECT”（宽高比）按钮列进行设置。

提示 更多关于宽高比设置及其显示方式的内容，请参阅第628页“宽高比转换”以及第640页“视频菜单设置”部分的内容。

使用Teranex AV和Teranex Express上变换到Ultra HD

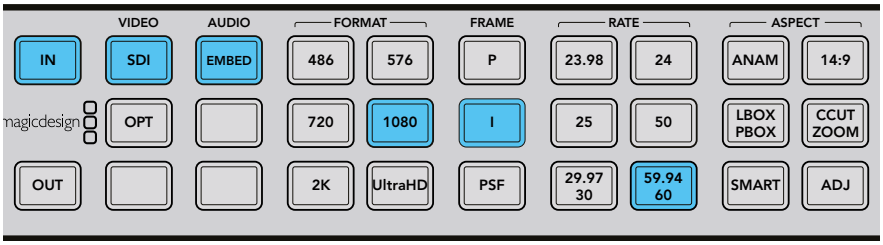
Teranex AV和Teranex Express机型支持上变换到Ultra HD以及从Ultra HD进行下变换。两款型号均配备12G-SDI接口，可支持12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、常规HD-SDI以及标清SDI之间的多速率切换。也就是说，您可以轻松实现SD、HD和Ultra HD格式之间的轻松转换。

本例中，1080i59.94 SDI输入视频被转换成Ultra HD 2160p59.94视频，并带加嵌音频。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

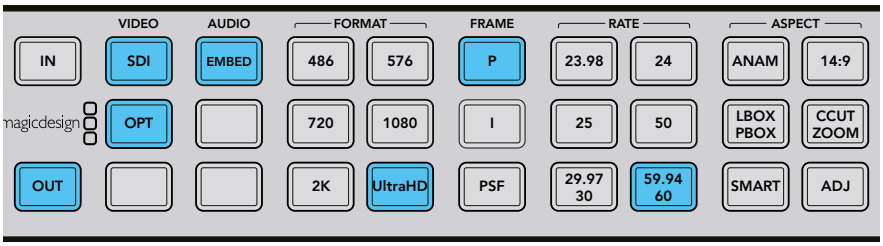
1. 按Teranex控制面板上的“IN”（输入）按钮并选择“SDI”视频。Teranex将自动检测输入格式，并通过LCD屏幕显示输入视频，同时亮起相应的按钮。
2. “EMBED”（嵌入）按钮将亮起显示音频输入类型。



按IN按钮可让控制面板按钮显示输入格式。在上图中，输入格式为1080i59.94，通过SDI并带加嵌音频。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。“SDI”按钮和“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。如果选购并安装了光纤模块，“OPT”（光纤）按钮也将亮起蓝色。
2. 按“Ultra HD”（超高清）按钮。选择“P”按钮输出逐行扫描视频，并按下“59.94/60”按钮选定帧率。FORMAT、FRAME以及RATE按钮列均亮起绿色，表示已准备就绪，可进行转换设置或更改。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。



按OUT按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为Ultra HD 2160p59.94。

设置宽高比

上例中的HD到Ultra HD上变换保持了16:9宽高比，因此不会有宽高比按钮亮起。但当从HD转Ultra HD格式时，如果您想要手动进行任何调整，“ADJ”可调整宽高比功能一直都可用。

您的Teranex处理器现已准备就绪，可将HD视频上变换到12Gb/s Ultra HD并通过单链路OUT A接口输出。如果您需要双链路6Gb/s输出，请到Dual Link Output（双链路输出）菜单中选择相应模式，将OUT A和OUT B作为6Gb/s双链路Ultra HD接口使用。

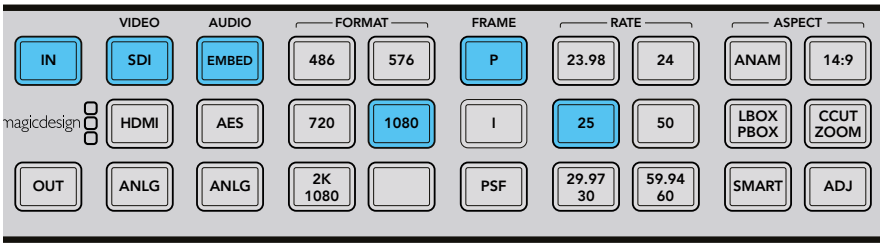
下变换

下变换可将视频转换成更低的分辨率。例如，您可能需要向客户提供PAL SD版本的1080p25 HD节目母版。需要再次强调的是，高品质去隔行处理、下采样以及抗锯齿算法可确保出色的下变换画面。本例中，通过SDI的1080p25视频被转换成576i50 PAL带Letterbox（上下加黑边）宽高比转换。音频可嵌入到SDI输入信号上。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

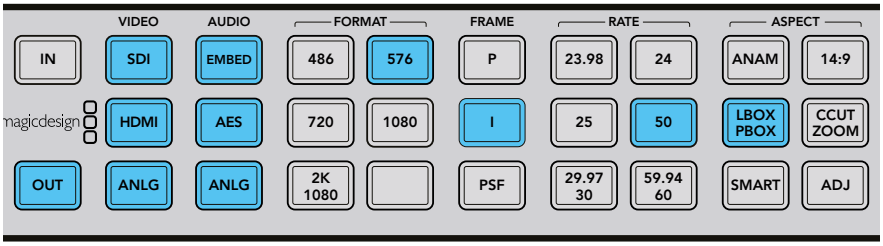
1. 按控制面板上的“IN”（输出）按钮并选择“SDI”视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择“EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。



按“IN”按钮可让控制面板按钮显示输入格式。在上图中，输入格式为1080p25，通过SDI并带加嵌音频。

设置输出

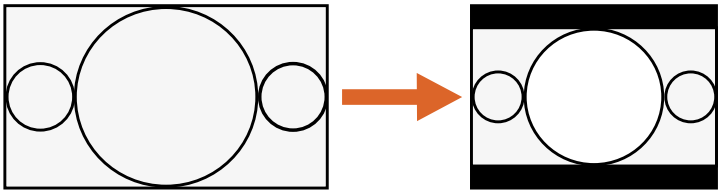
1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。
2. 按“576”按钮。该按钮会亮起绿色。请注意，“I”按钮和“50”按钮也将亮起绿色。这是因为PAL 576输出只能选择隔行扫描视频（“I”按钮）和50场每秒（“50”按钮）两个可用选项。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。



按“OUT”按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为576i50，带Letterbox（上下加黑边）宽高比。

设置宽高比

按“LBOX/PBOX”按钮可将宽高比设置为Letterbox（上下加黑边）。您的Teranex处理器已准备就绪，可开始视频下变换了。



16:9比例画面　　4:3比例显示

使用LBOX/PBOX按钮设置SD输出可将16:9图像置于4:3画幅之中。
4:3转换可在画幅上下加上黑边，从而保持正确的宽屏比例。

提示 更多关于宽高比设置的内容，请参阅第640页“宽高比菜单”以及第628页“宽高比转换”部分的内容。

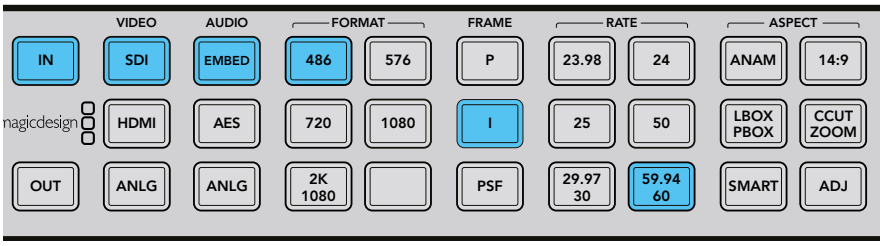
交叉变换

交叉变换可转换视频素材的分辨率或宽高比。1080和720 HD格式之间的交叉变换可通过高品质去隔行算法加以处理，使所有转换工作采用逐行扫描的方式进行。SD格式的4:3和16:9之间的宽高比转换也非常简单。本例中，486i59.94格式的16:9宽高比图像经过交叉变换后成为Letterbox（上下加黑边）4:3画幅，通过SDI接口，并带加嵌音频。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

1. 按控制面板上的“IN”（输出）按钮并选择“SDI”视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择“EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。



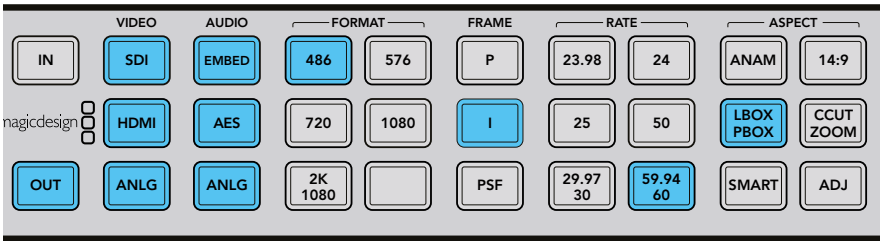
按“IN”按钮可查看正在转换的视频信号的格式。本例中，视频格式为486i59.94的SDI信号，带加嵌音频。

设置输入宽高比

按“LBOX”按钮选择Letterbox（上下加黑边），输入宽高比将设为16:9。

设置输出

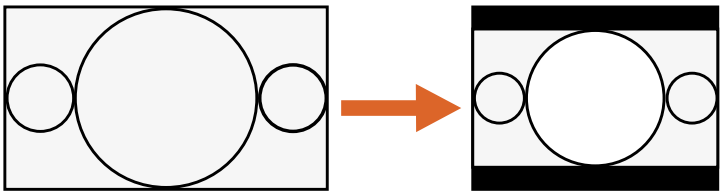
1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择“AES”或“ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。如使用Teranex AV和Teranex Express，则“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。
2. 按“486”按钮。该按钮将亮起绿色。请注意，“I”按钮和“59.94/60”按钮也将亮起绿色。这是因为NTSC 486输出只能选择隔行扫描视频（“I”按钮）和59.94场每秒（“59.94”按钮）两个可用选项。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。



按“OUT”按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为486i59.94，并使用Letterbox（上下加黑边）宽高比。

设置输出宽高比

按 “LBOX/PBOX” 按钮可将宽高比设置为Letterbox（上下加黑边）。您的Teranex处理器已准备就绪，可开始视频交叉变换了。



16:9比例画面　　4:3比例显示

使用LBOX/PBOX按钮设置SD输出可将16:9图像置于4:3画幅之中。4:3转换可在画幅上下加上黑边，从而保持正确的宽屏比例。

提示　更多关于宽高比设置的内容，请参阅第640页 “宽高比菜单” 以及第628页 “宽高比转换” 部分的内容。

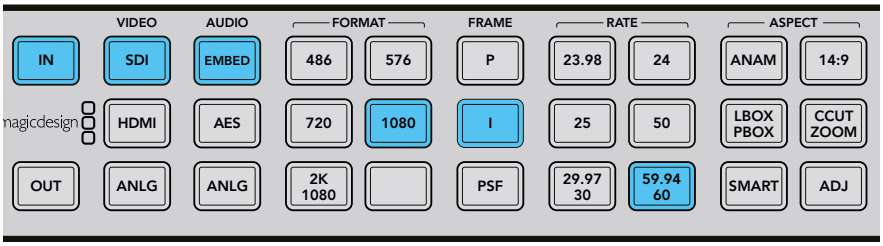
格式转换

格式转换也称 “帧率转换”，主要用来转换视频帧率，例如将59.94 fps的NTSC制式转换成50 fps的PAL制式。Teranex强大的线性插值算法可分析帧间及帧内像素，并实时计算新像素来创建新的输出帧率。本例中，通过SDI输入的1080i59.94视频转换成1080i50视频，并带加嵌音频。

开启您的Teranex处理器并连接输入和输出设备。

设置输入

1. 按控制面板上的 “IN”（输出）按钮并选择 “SDI” 视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择 “EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。

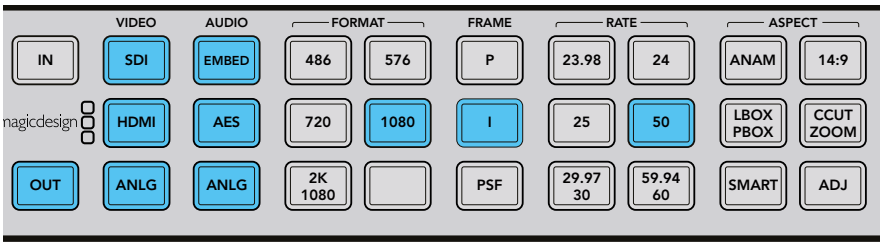


按下 “IN” 按钮可让控制面板按钮显示输入格式。在上面的例子中，输入格式为1080i59.94，通过SDI接口，带加嵌音频。

设置输出

1. 按控制面板上的 “OUT”（输出）按钮。如使用Teranex 2D，所有输出按钮都将亮起蓝色。如使用Teranex 3D，“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。选择 “AES” 或 “ANLG”（模拟）按钮。AES/EBU和模拟音频输出共享XLR接口。
2. 按 “1080” 按钮。该按钮会亮起绿色。选择 “I” 按钮可选定隔行扫描输出，再选择 “50” 按钮来设定帧率。这些按钮会亮起绿色。
3. 使用多功能菜单按钮选择 “Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过

所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。

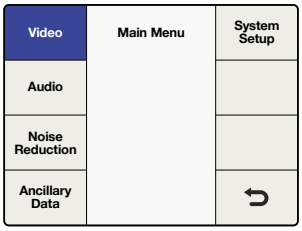


按“OUT”按钮可选择输出设置。在上图中，输出被设置为1080i50。

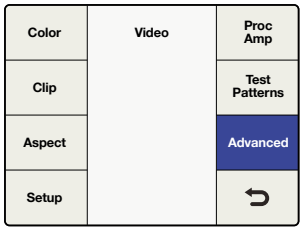
设置帧率转换幅度

当转换帧率时，您需要设置合适的帧率幅度。请根据视频中动态画面的多少，分别从0“Drama”（电视剧）到3“Sport”（体育）之间进行选择完成设置。这些设置可通过多功能菜单按钮和旋钮进行调整。

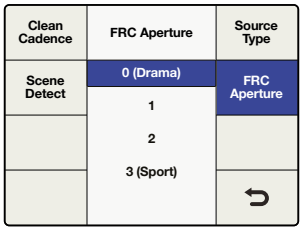
1. 按“HOME”（主菜单）按钮。
2. 使用多功能菜单按钮，依次选择Video（视频）> Advanced（高级）> FRC Aperture（帧率转换幅度）。
3. 使用旋钮选择最适合您视频的幅度设置。



Main Menu（主菜单）> Video（视频）



Video（视频）菜单 > Advanced（高级）菜单



Advanced（高级）菜单 > FRC Aperture（帧率转换幅度）

设置宽高比

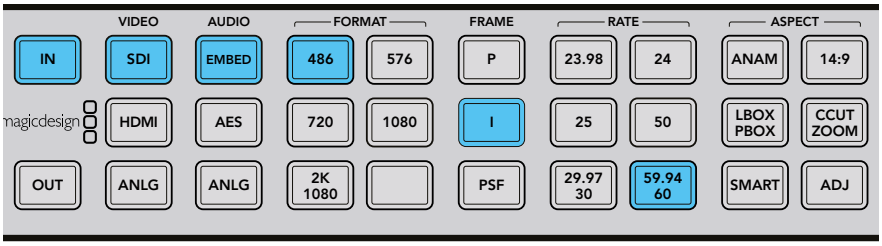
当在HD和Ultra HD格式间进行上、下或交叉变换时，宽高比应始终为16:9，因此不会有宽高比按钮亮起。但当在同个格式内转换时，如果您想要手动进行任何调整，“ADJ”可调整宽高比功能一直都可用。

当从一个格式转换到另一个格式，例如从SD转HD时，其他宽高比设置则可以使用。您的Teranex处理器已准备就绪，可开始1080i59.94到1080i50的视频转换了。

提示 更多关于宽高比设置的内容，请参阅第640页“宽高比菜单”以及第628页“宽高比转换”部分的内容。

移除节奏

移除节奏功能就是移除3:2下拉序列。通过胶转磁将每秒24帧的胶片影像转换为每秒59.94场的视频时就会应用3:2下拉。Teranex处理器可在将带有3:2下拉的视频转换为每秒24帧的视频时自动移除节奏。



将NTSC帧率转换成电影帧率时，设备可自动应用问题节奏移除操作。例如：59.94fps转23.98fps。

清理节奏

Teranex 2D和3D型号的清理场序功能可移除不连贯、非标准以及混合的节奏，并建立干净的3:2下拉。3:2的节奏会出现在59.94节目素材中，因此清理节奏仅适用于帧率为59.94的视频。本例中，我们将执行交叉变换来清理带嵌入音频的1080i59.94 SDI视频信号上的节奏。

> **提示** 更多关于清理节奏的高级设置，请参阅第648页“高级菜单”部分的内容。

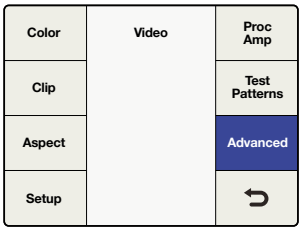
开启您的Teranex并连接输入和输出设备。

设置输入

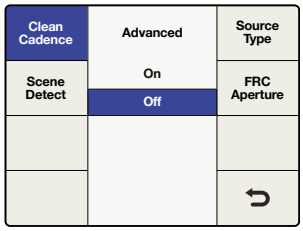
1. 按控制面板上的“IN”（输出）按钮并选择“SDI”视频。Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。
2. 选择“EMBED”（嵌入）作为音频输入格式。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。所有启用的视频输出按钮将亮起蓝色。
2. 按“1080”按钮。该按钮将亮起绿色。选择“I”按钮执行隔行扫描输出，并选择“59.94/60”按钮设置帧率。这些按钮会亮起绿色。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。
4. 本例中，宽高比被锁定为16:9。但是，如果您想要手动调整该设置，请按“ADJ”按钮，并结合使用多功能菜单按钮和LCD屏幕来调整宽高比设置。
5. 按“HOME”（主菜单）按钮，并依次选择Video（视频）>Advanced（高级）>Clean Cadence（清理节奏）。使用旋钮或多功能按钮将清理节奏功能设置为“ON”（开启）。1080i59.94输出格式就会包含干净的3:2节奏。请记住在完成转换后再将清理节奏功能设置为“OFF”（关闭）。



Main Menu（主菜单）> Video（视频）菜单 > Advanced（高级）



Advanced（高级）菜单 > Clean Cadence（清理节奏）

设置宽高比

“ADJ”宽高比调节按钮可用于自定义宽高比设置。

完成所有节奏设置和宽高比设置之后，您的视频应可应用纯净的节奏。

> **提示** 更多关于宽高比设置及其显示方式的内容，请参阅第628页“宽高比转换”以及第640页“视频菜单设置”部分的内容。

Teranex AV的极低延迟处理性能

Teranex AV设有低延迟模式，能以大幅低于常规处理的低延迟性能执行各类常见转换。用于某些格式转换的最低延迟处理模式能以2帧延迟运行。这一特性非常适合现场制作环境，它可显著减少现场实况和监视器或大屏幕显示画面之间的时间差。

本例是将1080i59.94转换到Ultra HD 2160p59.94格式，使用的是“Processing”（处理）菜单中最低的延迟模式。

开启您的Teranex AV处理器并连接输入和输出设备。

选择一个支持低延迟的转换，然后启用低延迟模式。

设置输入

1. 按控制面板上的“IN”（输出）按钮并选择“SDI”视频。
2. Teranex将通过LCD屏幕显示输入视频，并自动检测输入格式，亮起相应的按钮。

设置输出

1. 按控制面板上的“OUT”（输出）按钮。如使用Teranex AV型号，则“SDI”按钮和“EMBED”（嵌入）音频按钮将亮起蓝色。
2. 按“Ultra HD”（超高清）按钮。该按钮会亮起绿色。按下“P”按钮可输出逐行扫描视频，再按下“59.94”按钮来选择帧率。这些按钮会亮起绿色。
3. 使用多功能菜单按钮选择“Change”（更改）。输出视频可显示在LCD屏幕上，并可通过所有输出接口输出。这些按钮也会亮起蓝色以确认您的设置。

启用最低延迟模式

1. 在Teranex AV的“System Setup”（系统设置）LCD菜单中，选择“Processing”（处理）子菜单，然后选择“Lowest Latency”（最低延迟）。您也可以通过Teranex Setup软件的“Setup”选项卡找到这一功能。
2. Teranex AV将为这一转换加载“Lowest Latency”配置，以便该转换以2帧或少于2帧的最低延迟模式运行。选中后，Teranex AV将根据您选择的转换类型以及所启用的功能，以最低的延迟模式运行。

音频加嵌

Teranex 2D、Teranex 3D和Teranex AV允许用户将外部模拟或AES音频嵌入SDI或HDMI输出。连接音源，在前面板选择相应的输入，“ANLG”或“AES”。Teranex会把音频嵌入您的SDI和HDMI输出。

对于Teranex AV，即使您没有启用的视频输入也可以加嵌音频。当没有检测到视频输入时，Teranex AV将根据您在视频设置菜单下“No Video Input”（无视频输入）中的具体选择，把外部音频嵌入内部黑场或彩条画面。

Teranex处理器的各项设置

本章内容向您介绍了如何通过控制面板的按钮及LCD屏幕为每种转换类型设置Teranex处理器。此外，本章还介绍了如何使用所有可用的设置从而帮您实现转换的最佳质量。例如，在格式转换中设置帧率转换幅度以达到最佳的动态质量，或是为上、下变换选择您所想要的宽高比等设置。有了这些不同的设置，您将有更多机会改进转换后的视频质量。您可以使用清理节奏功能来清除潜在的节奏问题、添加降噪、更改视频级别等操作。

LCD屏幕菜单

LCD屏幕菜单可通过8个多功能按钮控制并进行选择。这8个按钮之所以被称作“多功能按钮”，是因为它们可根据菜单显示变化功能。

顺时针或逆时针转动旋钮可调整各项参数的数值。如果参数存在默认设置，按下旋钮可快速重置该参数。

HOME（主菜单）按钮

“HOME”按钮可将LCD屏幕在视频显示和主菜单之间切换。

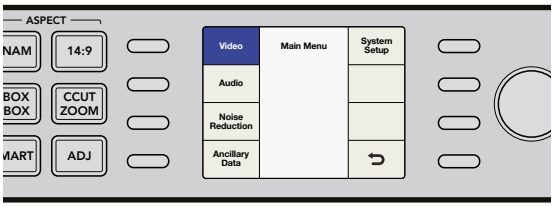
MENU 1（菜单1）和MENU 2（菜单2）按钮

这些按钮可用来保存常用菜单页面和设置的快捷方式。

保存某个菜单页面:

1. 找到您想要保存的菜单页面。
2. 长按三秒钟“MENU 1”或“MENU 2”按钮。

该按钮将亮起表示页面已保存。此后，只要您每次按下该按钮，LCD屏幕都会直接跳转到您保存的页面。



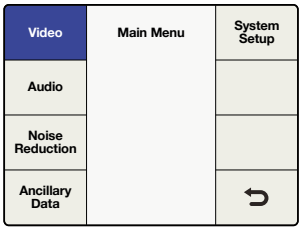
视频菜单设置

“Video” 菜单控制可调整视频输出的色彩、限幅、宽高比等设置项。

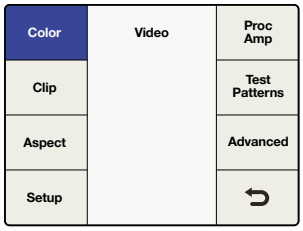
Color (色彩) 菜单

要调整Red (红) 、Green (绿) 和Blue (蓝) 的增益设置，请转动旋钮找到每个色彩通道。

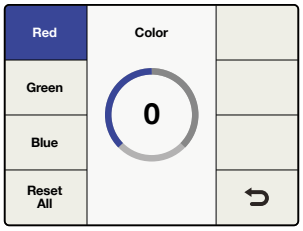
- 每个色彩控制的范围在-200到+200之间。
- 默认值是0。



Main Menu (主菜单) > Video (视频)



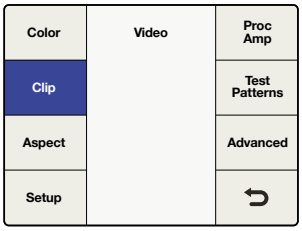
Video (视频) 菜单 > Color (色彩)



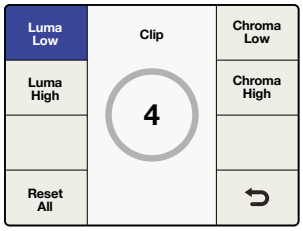
Color (色彩) 菜单 > Red (红色)

Clip (限幅) 菜单

要调整输出视频的亮度和色度限幅，请依次进入Main Menu (主菜单) > Video (视频) > Clip (限幅) 菜单。使用旋钮来调整高区和低区。



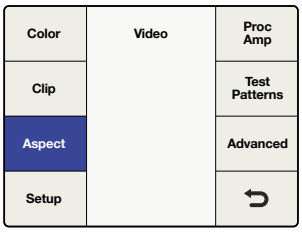
Video (视频) 菜单 > Clip (限幅)



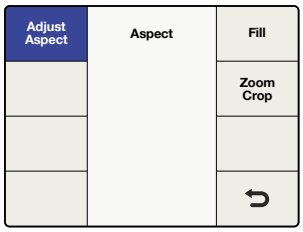
Clip (限幅) 菜单

宽高比菜单

要调整Teranex输出视频的宽高比设置，请依次进入Main Menu (主菜单) > Video (视频) > Aspect (宽高比) > Adjust Aspect (调整宽高比) 菜单，或直接按前面板上的 “ADJ” 按钮。“Fill” (填充) 设置可定义Letterbox (上下加黑边) 或Pillarbox (左右加黑边) 的遮幅色彩。



Video (视频) 菜单 > Aspect (宽高比) 菜单



Aspect (宽高比) 菜单

Adjust Aspect (调整宽高比)

要自定义某项宽高比尺寸、位置以及修剪设置，请使用多功能菜单按钮和旋钮进行操作。

Size (尺寸)

可调整画面的水平和/或垂直尺寸。调整范围大约在-50到+200百分比之间。

Position (位置)

可在输出的画幅范围内移动输入视频的画面。调整的范围视当前画面尺寸而定。

Trim (修剪)

可在输入画面边缘添加水平和/或垂直遮幅。

Horizontal (水平)

可用于进行水平尺寸调整、位置调整和修剪。

Vertical (垂直)

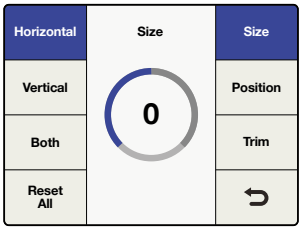
可用于进行垂直尺寸调整、位置调整和修剪。

Both (二者)

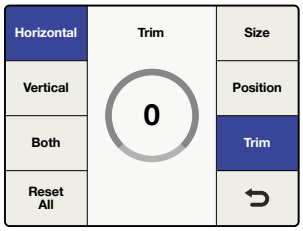
可绑定水平和垂直控制。例如，当更改输入画面的尺寸时，将两项控制绑定在一起可保持合适的宽高比。

Reset All (全部重置)

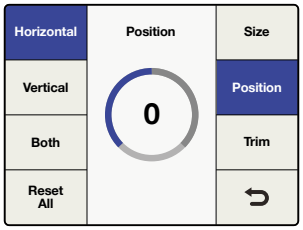
可将所有设置恢复到其相应的默认值。



Horizontal (水平) > Size (尺寸)



Horizontal (水平) > Trim (修剪)



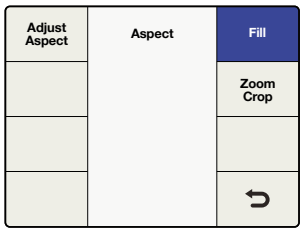
Horizontal (水平) > Position (位置)

宽高比填充

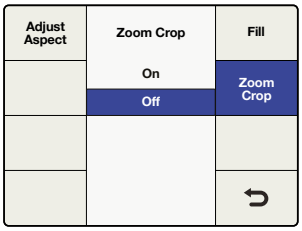
您可以使用旋钮来定义Pillarbox (左右加黑边) 和Letterbox (上下加黑边) 宽高比的遮幅色彩，并调整 “Luma” (亮度) 以及 “Cb” 和 “Cr” 色度值。

Zoom/Crop (缩放/裁切)

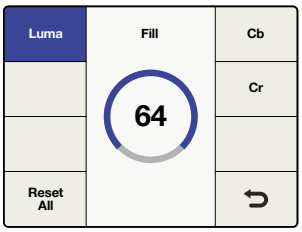
Zoom/Crop设置可为源视频画面的上、下、左、右遮挡可能出现的视频干扰。对转换画面稍作修剪可实现此操作。开启Zoom/Crop设置可立即将正在转换的画面以3个垂直视频行或3个像素水平单位进行放大，然后以相同数值裁切画面。Zoom/Crop设置不会影响您的宽高比设置。



Aspect (宽高比) 菜单 > Fill (填充)



Aspect (宽高比) > Zoom/Crop (缩放/裁切)



Fill (填充) > Luma (亮度)

视频设置菜单

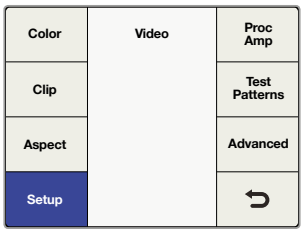
您可以使用“视频设置”菜单定义模拟、SDI和HDMI输入输出的参数。菜单会根据您使用的Teranex机型而有所不同。

No Video Input (无视频输入) 菜单

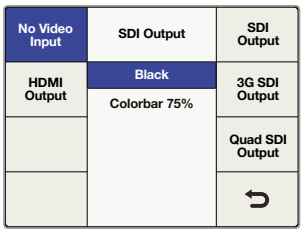
当未检测到视频输入信号时，该菜单可用来选择黑场或彩条输出。默认设置为“Black”（黑场）。

Teranex AV专有的HDMI Output (HDMI输出) 菜单

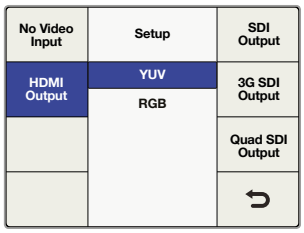
HDMI输出的色彩空间可以通过该菜单，或Blackmagic Teranex Setup实用程序中的“设置”选项卡设置成YUV或RGB。



Video (视频) 菜单 > Setup (设置)



Video (视频) > Setup (设置) > No Video Input (无视频输入)



Video (视频) > Setup (设置) > HDMI Output (HDMI输出)

备注: TERANEX AV可自动检测HDMI的输入色彩空间，并根据需要在YUV和RGB之间切换。HDMI环通输出跟随输入色彩空间。

Analog Input (模拟输入) 视频设置菜单

如使用Teranex 2D和Teranex 3D Processor，该菜单可用来设置模拟视频的输入类型。

- **Component (分量)**
  可将模拟输入的BNC接口设置为分量Y、R-Y和B-Y。
- **Composite (复合)**
  可将模拟Y/NTSC/PAL输入的BNC接口设置为复合。

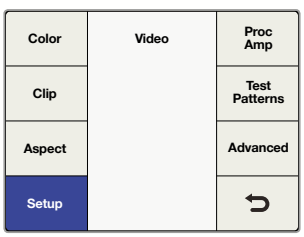
默认设置为“Component”（分量）。

Analog Output (模拟输出) 视频设置菜单

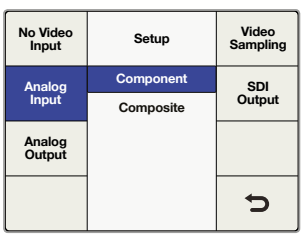
如使用Teranex 2D和Teranex 3D Processor，该菜单可用来设置模拟视频的输出类型。

- **Component (分量)**
  可将模拟输出的BNC接口设置为分量Y、R-Y和B-Y。
- **Composite (复合)**
  可将模拟Y/NTSC/PAL输出的BNC接口设置为复合。

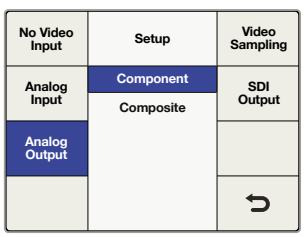
默认设置为“Component”（分量）。



Video (视频) 菜单 > Setup (设置)



Video (视频) >Setup (设置) > Analog Input (模拟输入)

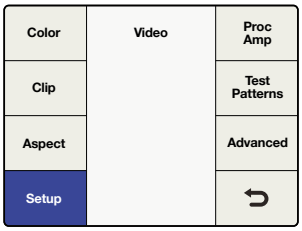


Video (视频) >Setup (设置) > Analog Output (模拟输出)

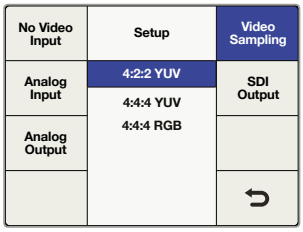
Teranex 3D Processor专有的Video Sampling (视频采样) 菜单

“Video Sampling” 菜单可用来为Teranex 3D Processor选择以下采样类型:

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video (视频) 菜单 > Setup (设置)

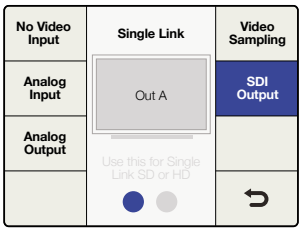


Video (视频) >Setup (设置) > Video Sampleing (视频采样)

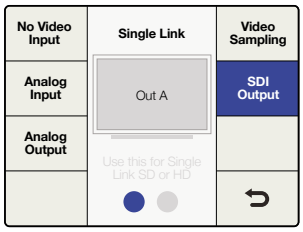
Teranex 3D Processor专有的SDI Output (SDI输出) 菜单

该菜单可用于在单链路或HD双链路输出之间进行选择。按Dual Link (双链路) 的SDI Output (SDI输出) 按钮，或使用前面板的旋钮来选择Single Link (单链路) 和Dual Link (双链路) 输出类型。

- **Single Link SDI (单链路SDI)** 支持的码流在270Mb/s到3Gb/s之间。在单链路模式下，Teranex 3D提供可通过OUT A和OUT B接口提供冗余SDI输出。
- **Dual Link SDI (双链路SDI)** 支持3Gb/s的B级1080p (即2x 1.5Gb/s) 通过SDI OUT A和OUT B输出。您可以使用Video Sampling (视频采样) 菜单选择4:2:2 YUV、4:4:4 YUV或4:4:4 RGB。



Video (视频) 菜单 > Setup (设置) > SDI Output (SDI输出) > Single Link Output (单链路输出)



Video (视频) 菜单 > Setup (设置) > SDI Output (SDI输出) > Dual Link Output (双链路输出)

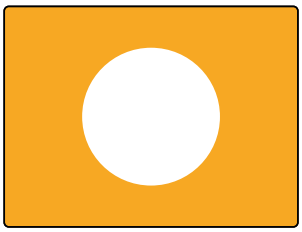
Teranex Express处理器专有的SDI Output (SDI输出) 菜单

该菜单可以您选定的输出格式选择单链路、双链路或四链路HD输出。按 “SDI Output” (SDI输出) 按钮，或使用前面板的旋钮来选择 “Single Link” (单链路) 、“Dual Link” (双链路) 以及 “Quad HD SDI” (四链路HD-SDI) 输出类型。

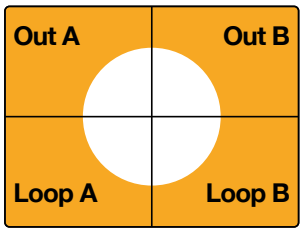
- **Single Link SDI (单链路SDI)** 支持的SDI码流在270Mb/s到12Gb/s之间。“OUT A” (输出A) 支持高达12Gb/s的单链路输出，而 “OUT B” 支持高达6Gb/s的单链路输出。
- **Dual Link SDI (双链路SDI)** 支持通过2x 1.5Gb/s传输3G，通过2x 3Gb/s传输6G，以及通过2x 6Gb/s传输12G。SDI输出A和B可便于双链路输出。
- **Quad HD Split (四链路HD分割)** Teranex Express机型可根据SMPTE 435-1中介绍的四分法输出Ultra HD格式。为提供所需的四路SDI输出，Teranex Express需要利用两路SDI输出，并将两路SDI环通输入接口更改为输出。

四链路HD输出可通过以下方式指派:

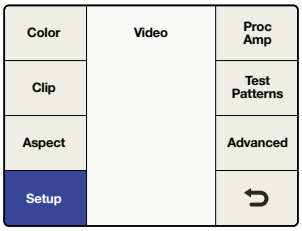
- SDI输出A: 子图像 1
- SDI输出B: 子图像 2
- SDI环通输入A: 子图像 3
- SDI环通输入B: 子图像 4



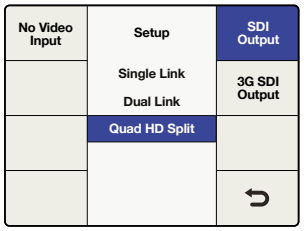
全帧Ultra HD图像



四分屏HD输出



Video (视频) > Setup (设置)

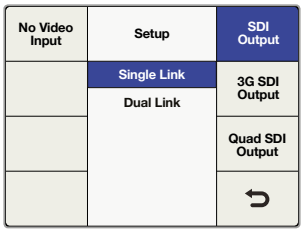


Setup (设置) >
SDI Output (SDI输出)

Teranex AV专有的SDI Output (SDI输出) 菜单

该菜单可以您选定的输出格式选择单链路或双链路输出。按 “SDI Output” (SDI输出) 按钮，或使用前面板的旋钮来选择 “Single Link” (单链路) 和 “Dual Link” (双链路) 输出类型。

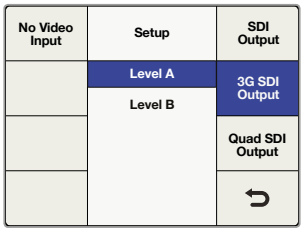
- **Single Link SDI (单链路SDI)** 输出A和B支持的码流在270Mb/s到12Gb/s之间。
- **Dual Link SDI (双链路SDI)** 支持通过2x 1.5Gb/s传输3G，通过2x 3Gb/s传输6G，以及通过2x 6Gb/s传输12G。SDI输出A和B可便于双链路输出。



Video (视频) > Setup (设置) >
SDI Output (SDI输出)

Teranex Express和Teranex AV专有的3G SDI Output (3G SDI输出) 菜单

该菜单可用来更改3G-SDI输出标准，从而保持与设备之间的兼容，即只接收A级和B级的3G-SDI视频信号。



Video (视频) > Setup (设置) >
3G SDI Output (3G SDI输出)

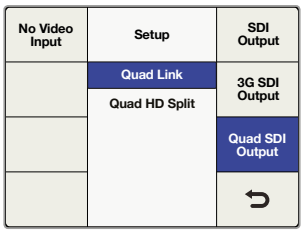
提示 此设置仅适合在输出3G-SDI视频时使用。对于3G-SDI输入而言，设备将会自动检测“Level A”和“Level B”信号。

Teranex AV专有的Quad SDI Output（四链路SDI输出）菜单

当使用Ultra HD输出格式时，Teranex AV可通过其专设的BNC接口提供四链路SDI输出。这些BNC输出接口分别标有“CH A”、“CH B”、“CH C”以及“CH D”。

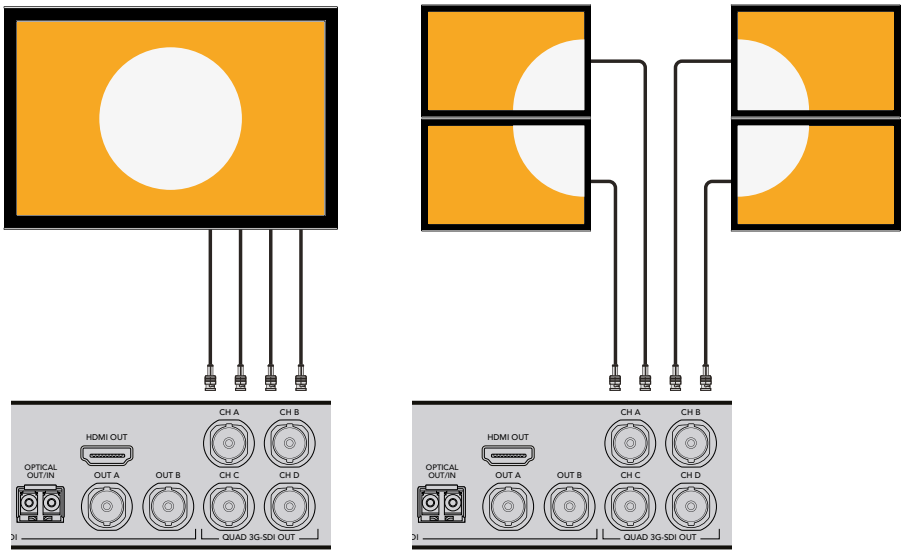
Teranex AV支持四链路2 Sample Interleave（2SI），以及Ultra HD p50/59.94/60输出格式“四链路HD分割”四分割输出。使用下面的“Quad SDI Output”（四链路SDI输出）菜单来定义您使用的输出类型。

如使用Ultra HD p23.98/24/25/29.97/30格式，无论“四链路SDI输出”菜单中如何设置，都仅支持“四链路HD分割”。



Video（视频）> Setup（设置）> Quad SDI Output（四链路SDI输出）

下面这张图表向您展示了“四链路”和“四链路HD四分割”的区别。前者是将图像信息分给四根3G-SDI线缆，在单个Ultra HD显示屏上组成一幅完整的图像；后者是让四路HD输出分别携带一幅完整图像的四分之一画面。



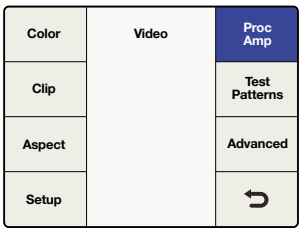
四链路　　四链路HD分割

Proc Amp菜单

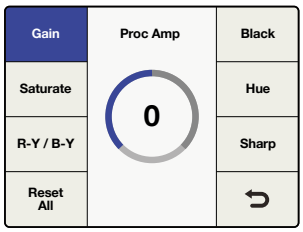
使用“Proc Amp”菜单可调整增益、饱和度、色相、锐度等参数。“Proc Amp”菜单位于“Video”（视频）菜单下。按控制面板上的其中一个“Proc Amp”视频按钮可快速进入该菜单。旋转旋钮来调整设置。

完成调整后，相应的按钮将亮起白色，表示启用的是非默认设置。要恢复默认设置，请到 “Proc Amp” 菜单或控制面板的按钮中选择相应参数，再按下旋钮即可重置。如果要将所有参数恢复到默认设置，请到 “Proc Amp” 菜单下选择 “Reset All”（全部重置）即可。

- **Gain（增益）**
  范围：-60到+60。默认：0
- **Saturate（饱和度）**
  范围：-60到+60。默认：0
- **Black（黑电平）**
  范围：-30到+30。默认：0
- **Hue（色相）**
  范围：-179到+180。默认：0度
- **R-Y和B-Y**
  范围：-200到+200。默认：0
- **Sharp（锐度）**
  范围：-50到+50。默认：0
- **Reset All（全部重置）**
  可将所有Proc Amp参数恢复到默认值



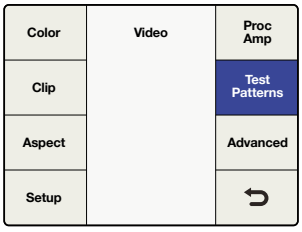
Video（视频）菜单 > Proc Amp



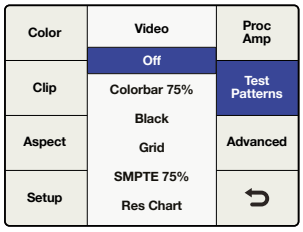
Proc Amp菜单 > Gain（增益）

Test Patterns（测试图案）菜单

内部测试信号发生器可提供一路黑场输出信号以及各种测试图案信号。您可以通过 “Audio”（音频）主菜单下的 “Output Mapping”（输出映射）添加音频测试音。更多关于输出映射功能的信息，请查阅本手册 “音频菜单设置” 部分的内容。

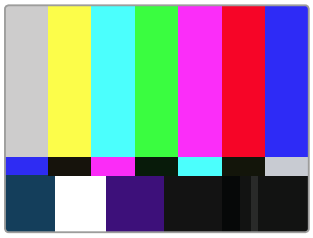


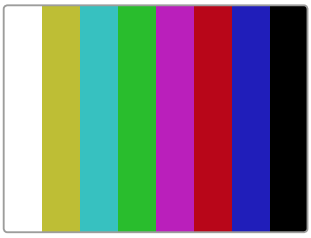
Video（视频）菜单 >
Test Patterns（测试图案）

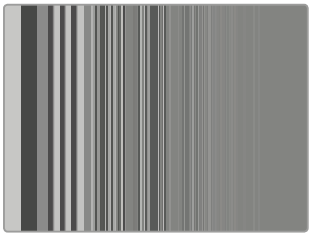


Test Patterns（测试图案）菜单

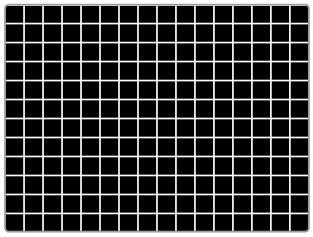
以下是 “Video”（视频）> “Test Patterns”（测试图案）菜单中可提供的测试图案。


75% SMPTE


75% 彩条



分辨率测试图



网格测试图

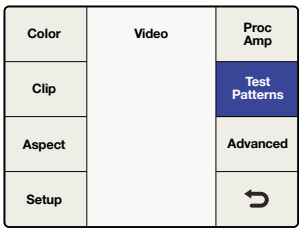
Teranex AV的测试图案

除了以上展示的视频测试图案以外，Teranex AV还配有图案运动菜单和集成音频测试音菜单。

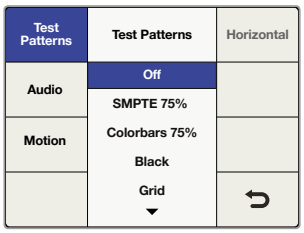
Test Patterns（测试图案） 选中“Test Patterns”来挑选相应的视频测试信号。

- **音频**
  在选择视频测试信号前，“Audio”（音频）菜单为灰色。使用旋钮选择需要的音频频率。测试音将应用于所有输出声道，暂时盖过任何之前存在的音频输出映射。原始音频输出映射将在视频测试图案或“Audio”菜单关闭时恢复。
- **Motion（运动）**
  在选择视频测试图案前，“Motion”（运动）菜单为灰色。如下所述，打开“运动”菜单来激活“Horizontal”（水平）控制按钮，调整运动速度。当“运动”菜单关闭时，测试图案将回到静止、全画幅状态。
  - **Horizontal（水平）**
    顺时针旋转旋钮实现从左向右运动，逆时针实现从右向左运动。每种方向有三挡速度，范围为-3到+3。按下旋钮可将速度重置到默认值0，测试图案将在当前屏幕位置停止。

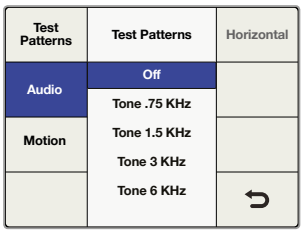
  关闭测试图案后，Teranex会记住“音频”菜单和“动作”菜单中的设置。您可以提前选择音频音和/或运动速度和方向，这些设置将在下次您打开视频测试图案时生效。您也可以将测试图案配置保存为六个系统预设之一，从而在需要时快速调用。



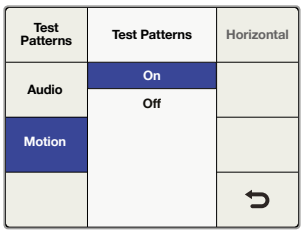
Video（视频）菜单 >
Test Patterns（测试图案）



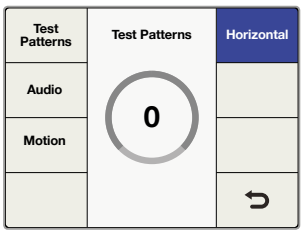
Test Patterns（测试图案）菜单



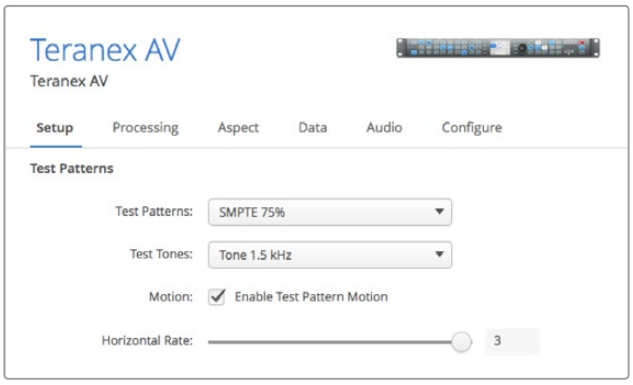
Test Patterns（测试图案） >
Audio （音频）



Video（视频） > Test Patterns
（测试图案）> On/Off（开/关）



Motion（运动） >
Horizontal Rate（水平速度）



Blackmagic Teranex Setup实用程序中的设置页面提供运动控制、视频测试图案和音频测试音选择。

高级菜单

Teranex处理器可提供以下高级节奏更正功能:

Teranex 2D和3D的清理节奏功能

清理节奏功能可在您的59.94输出视频上建立一个干净的3:2下拉序列。

设置清理节奏

使用多功能菜单按钮和旋钮可开启或关闭 “Clean Cadence”（清理节奏）功能。

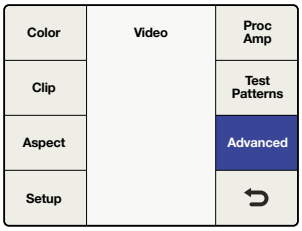
- **On (开启)**
  选中 “Clean Cadence”（清理节奏）模式
- **Off (关闭)**
  选中 “Normal Video”（常规视频）模式

默认模式为 “Off”

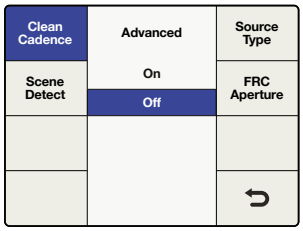
提示 如果您确定原始视频源采用的是3:2下拉序列，例如通过胶转磁将胶片转换为视频的影像材料，请使用 “Clean Cadence”（清理节奏）模式。对不带3:2下拉的视频应用 “Clean Cadence” 可能会造成不必要的瑕疵。

“Clean Cadence” 可用于以下几种格式转换:

- 486i59.94转486i59.94
- 486i59.94转1080i59.94
- 1080i59.94转486i59.94
- 1080i59.94转1080i59.94



Video (视频) 菜单 > Advanced (高级)



Advanced (高级) 菜单 > Clean Cadence (清理节奏)

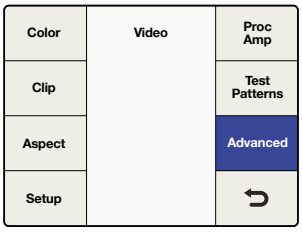
Scene Detect (场景探测)

场景变化探测可将剪接画面之间的场融合现象降到最低，获得更干净的输出画面。该功能可防止前一个场景的视频场和新的场景发生混叠。

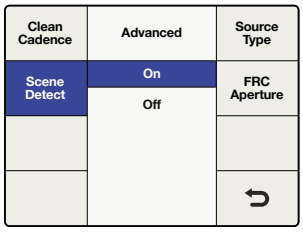
- **On (开启)**
  启用场景切换探测
- **Off (关闭)**
  禁用场景切换探测

默认模式为 “On”

大部分视频开启 “Scene Detect”（场景探测）时都不会出现问题，但是有些视频序列可能会因时域分辨率瞬时变化而出现卡顿现象。图像底部带有游动文字的视频可能会出现这一现象。如果出现卡顿现象，请确保关闭 “Scene Detection” 功能。



Video (视频) 菜单 >
Advanced (高级)



Advanced (高级) 菜单 >
Scene Detect (场景探测)

设置Source Type (输入信号类型)

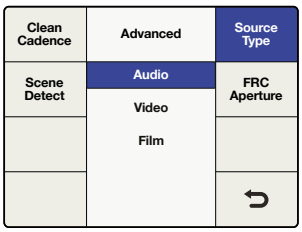
设置 “Source Type” 后，设备将根据接收到的输入视频类型进行处理。默认模式是 “Auto”（自动），但是您可以根据需要在菜单中选择 “Film”（电影）或 “Video”（视频）模式。

- **Auto (自动)**
  该模式将寻找电影或视频影像材料，并选择合适的算法进行处理。大部分情况下请使用这一模式。
- **Film (电影)**
  当您确定源材料带有3:2下拉时，请选择这一模式 。
- **Video (视频)**
  当您确定源材料不带有3:2下拉时，请选择这一模式 。

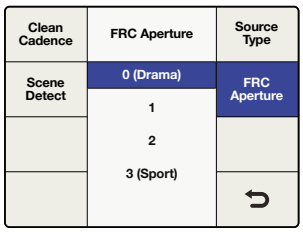
FRC Aperture (帧率转换幅度)

“FRC Aperture” 可根据源图像中的动态含量来调整处理。

设置为0常用于含有极少动态画面的剧情类场景，该设置可令图像锐度更高，但是在动态区域可能会出现抖动现象。设置为3常用于体育类快速运动的场景，该设置可令图像更为柔和，并减少抖动现象。



Advanced (高级) 菜单 >
Source Type (输入信号类型)



Advanced (高级) 菜单 >
FRC Aperture (帧率转换幅度)

音频菜单设置

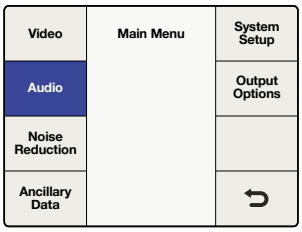
“Audio”菜单可在输入声道上映射输出，为音频增益和延迟提供控制，并提供某些设置参数。Teranex 2D机型设有“Input Mapping”（输入映射）菜单，可同时选中多个通道用于嵌入式音频以及AES和/或模拟输入源。

Output Mapping（输出映射）菜单

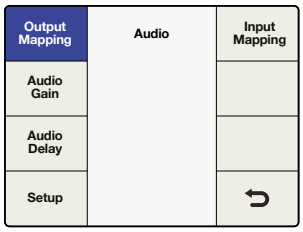
Teranex处理器可提供多达16个音频输出通道，具体数量根据所使用的输出音频类型而定。在其默认配置中，输入通道被逐一映射为选中的输入，最多可达16路输出。“Output Mapping”（输出映射）菜单可将输入声道、杜比解码声道或内部生成的测试音指派到任何输出通道上。您也可以将单独声道设为静音。

1 在前面板上选择音频输入源，可以是“EMBED”（嵌入）、“AES”或“ANLG”（模拟）。如使用Teranex 2D，您还能使用“Input Mapping”（输入映射菜单）来选择输入音频源。

2 到“Output Mapping”（输出映射）菜单中，选择“Prev”（上一个）或“Next”（下一个）按钮来选定相应的输出通道。与所选输出相关联的当前音频输入将被显示在下拉列表中，您可以在逐个浏览输出通道时查看。



Main Menu（主菜单）>
Audio（音频）

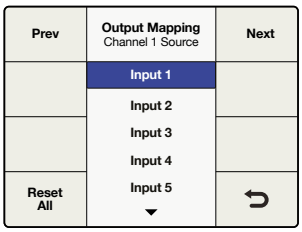


Audio（音频）菜单 >
Output Mapping（输出映射）

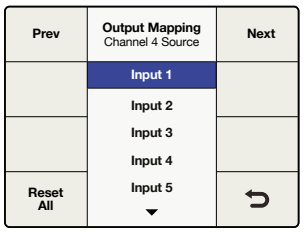
3 选中相应的输出通道后，转动旋钮来选择需要被映射到输出通道上的输入源。旋转旋钮时，您将逐个查看到每组信号源：

- **Inputs 1-16（输入1到16）**
  列出了所选输入音频源中的所有可用音频输入通道：SDI、AES或模拟。
- **Dolby（杜比）解码声道**
  如果安装了选购配件Blackmagic Dolby解码器，列表中还会显示Dolby D（Dolby 1-6）或Dolby E（Dolby 1-8）选项。Dolby D可使用1到6号声道，而Dolby E则可使用1到8号声道。
- **Dolby（杜比）编码声道**
  如果安装了选购的Blackmagic Dolby D或E编码器，列表中还会显示“Encode 1”（编码1）和“Encode 2”（编码2）选项。
- **Test Tones（测试音）**
  选择内部生成的测试音：0.75 kHz、1.5 kHz、3 kHz、6 kHz。
- **Mute（静音）**
  将输出通道设为静音。

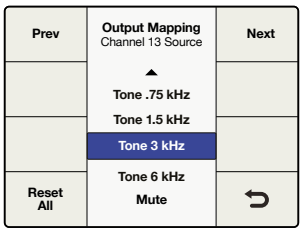
4 按下旋钮可将当前输出通道恢复默认输入。按下“Reset All”（全部重置）按钮可将所有输出通道恢复默认设置，例如：输入1回到输出1，输入2回到输出2，以此类推。



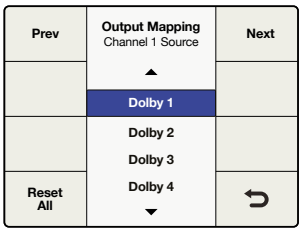
Output Mapping (输出映射) 菜单



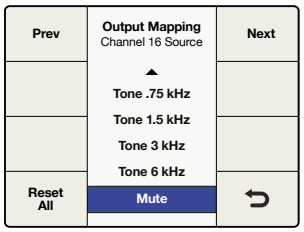
Input 1被映射到Output 4



3 kHz测试音被映射到Output 13



Dolby 1被映射到Output 1



Output 16被静音 (Mute)

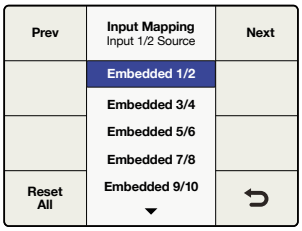
以上是输出映射的几个示例。

Input Mapping (输入映射) 菜单

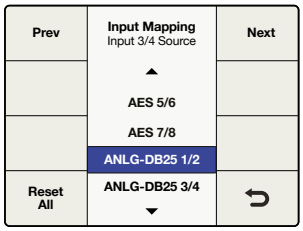
Teranex 2D型号拥有多个音频输入类型，包括嵌入SDI和HDMI音频，以及单独的模拟和AES/EBU音频输入。以下列出的几点属于特殊情况，您可以将来自任意这些输入中的音频映射到您的Teranex 2D上，独立于所选视频源。

提示 使用Teranex 2D的“Input Mapping”（输入映射）功能来为音频源选择音频输入。您甚至还能将不同的音频输入类型映射到各种音频输出通道上，获得极其灵活的音频控制。

- “Input Mapping”（输入映射）可通过前面板LCD屏幕菜单以及Teranex Setup软件中的“Audio”（音频）选项卡中获得。
- 选中音频输入源后，相应的“EMBED”（嵌入）、“AES”和/或“ANLG”（模拟）前面板按钮会亮起，提示您来自这些信号源的音频已被选中。
- 通过RCA和DB25输入的模拟音频可同时通过“Input Mapping”（输入映射）菜单获得。
- 按下前面板上的任意“AUDIO”（音频）输入源按钮可将“Input Mapping”（输入映射）菜单重置为该路输入的默认映射配置。当前输入映射将被弃用。
- 按下“Factory Reset”（恢复出厂设置）可将输入选择设置为“EMBED”（嵌入）。
- “Presets”（预设）可保存输入映射配置供之后调用。此外，当出现断电的情况时，电源开启预设将保存映射，以便电源恢复时再次启用。
- 每次只有一路嵌入音频源可用。使用哪路嵌入音频源取决于您所选的SDI或HDMI视频输入。
- 如果您的视频源为“ANLG”（模拟），那么您或许只能使用来自“AES”和/或“ANLG”输入接口的音频。来自SDI或HDMI输入上的嵌入声道可能无法使用。
- 如果“AES”输入中有杜比编码音频，那么您就不能将“AES”和其他音频输入类型混合。在这类情况下，您应该选择“AES”作为输入类型。



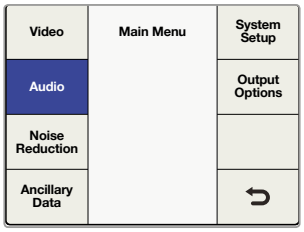
Embedded 1/2被映射到
Input 1/2 Source



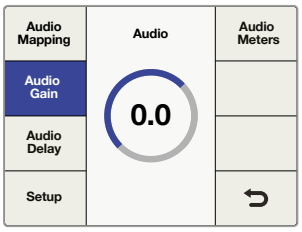
ANLG-DB25 1/2被映射到
Input 3/4 Source

Audio Gain (音频增益) 菜单

“Audio Gain” 控制项可以0.1dB为增量单位将输出设为-32到+16dB。旋转旋钮来进行调整。按下旋钮可将增益值恢复到默认的零设置。



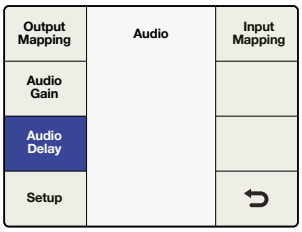
Main Menu (主菜单) >
Audio (音频)



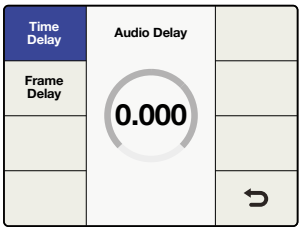
Audio (音频) 菜单> Audio Gain
(音频增益) 旋转旋钮调整增益

Audio Delay (音频延迟) 菜单

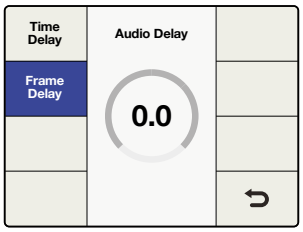
音频延迟最多为1秒。您可以到菜单中选择 “Time Delay” (延时) 或 “Frame Delay” (延迟帧) 调整项。延时以毫秒为单位，延迟帧则以一帧半的单位递增。此外，音频最多可提前1帧。旋转旋钮来进行调整。按下旋钮可将延迟值恢复到零设置。



Audio (音频) 菜单 >
Audio Delay (音频延迟)



旋转旋钮来调整延时



旋转旋钮来调整延迟帧

Audio Setup (音频设置) 菜单

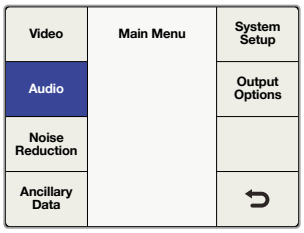
对于设有模拟输入的Teranex处理器来说，其 “Audio Setup” 菜单中可包含模拟音频输入同步电平调整以及模拟输入类型选择。

Teranex 2D和Teranex 3D的模拟输入电平

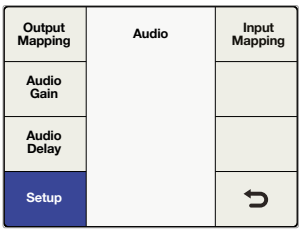
Teranex 2D和3D Processor的模拟音频输入同步电平出厂设置为+4dBu = -20dBFS。使用不同的模拟输入同步电平时，您可能需要调整其电平控制加以补偿。

备注 此设置不会影响RCA音频输入电平。

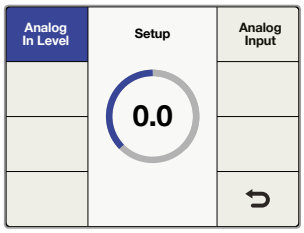
旋转旋钮来进行调整。调整范围在-12到+12dB之间。按下旋钮可恢复到零设置。



Main Menu（主菜单）> Audio（音频）菜单



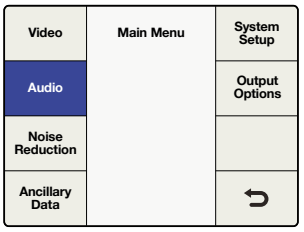
Audio（音频）菜单 > Setup（设置）菜单



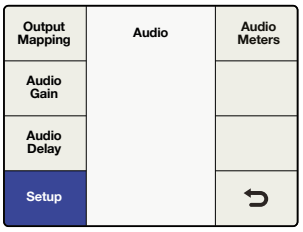
Setup（设置）菜单 > Analog In Level（模拟输入电平）

Teranex AV专有的Analog In Level（模拟输入电平）

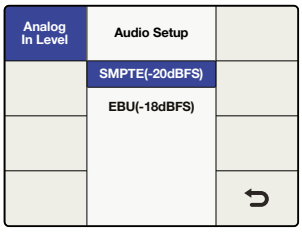
Teranex AV设有一个输入电平选择菜单，可让您选择两种音频格式，如SMPTE-20dBFS和EBU-18dBFS。



Main Menu（主菜单）> Audio（音频）菜单



Audio（音频）菜单 > Setup（设置）菜单



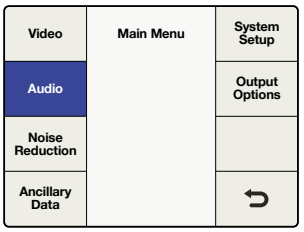
Setup（设置）菜单 > Analog In Level（模拟输入电平）

Analog Input（模拟输入）菜单

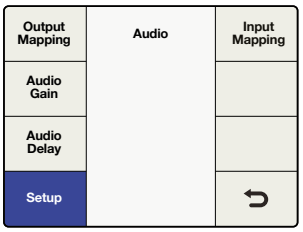
“Audio”（音频）中的“Setup”（设置）菜单可用来选择各类模拟视频输入。

Teranex 3D和Teranex AV机型上可选RCA Phono或XLR。Teranex 2D机型上可选RCA Phono或DB25。

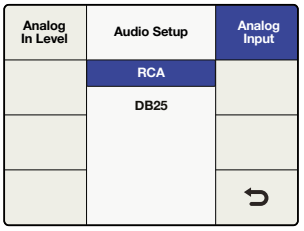
- **RCA**
  立体声RCA Phono接口。Teranex 2D和3D处理器的默认选项。
- **DB25（仅限Teranex 2D）**
  经由DB25接口传输平衡模拟音频输入信号。
- **XLR（仅限Teranex 3D和Teranex AV）**
  经由XLR接口传输平衡模拟音频输入信号。



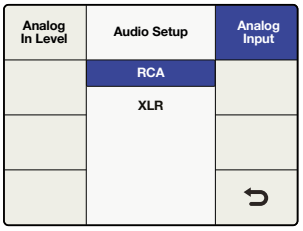
Main Menu（主菜单）> Audio（音频）



Audio（音频）菜单 > Setup（设置）



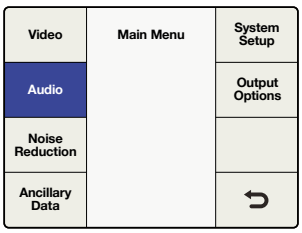
Teranex 2D机型上的Setup（设置）菜单 > Analog Input（模拟输入）



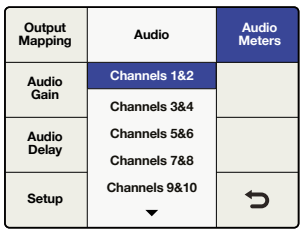
Teranex 3D和Teranex AV机型上的Setup（设置）菜单 > Analog Input（模拟输入）

Teranex AV专有的音频表

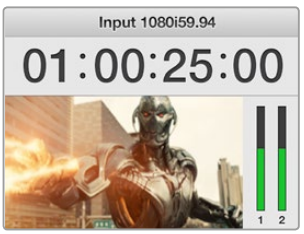
Teranex AV可以让您选择在LCD前面板上显示哪对音频输入或输出通道。通道号码会显示在音频表下方供您查看确认。



Main Menu (主菜单) >
Audio (音频) 菜单



Audio (音频) 菜单 >
Audio Meter (音频表)



通道号码显示在音频表下方

为Teranex 3D安装了杜比数字或杜比E编码器后，音频菜单会再显示两个额外的选项。

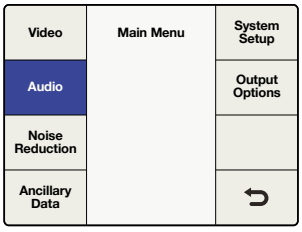
Dolby Encode (杜比编码) 菜单

“Dolby Encode”菜单可用来选择对哪路通道上的信号源进行编码。使用杜比数字编码技术时，您最多可选择6个通道进行编码。使用杜比E编码技术时，您最多可选择8个通道进行编码。

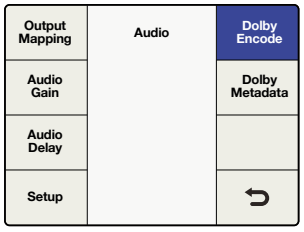
您可以选择各类声道、杜比解码声道 (如果安装了杜比解码器) 、测试音或者静音。这一菜单与 “Output Mapping”（输出映射）菜单相似，但是在 “Dolby Encode”（杜比编码）菜单中选中的信号源将会被映射到两路杜比编码声道上，随后将可能被映射到您的输出上。

例如，您想要在3号到10号输入声道上进行杜比E编码，并想让Teranex的9号和10号SDI通道提供杜比E编码的音频输出。

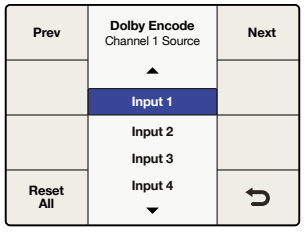
- 首先，您需要使用杜比编码菜单将 “Input 3”（输入3）指派为Dolby Encode Channel 1（杜比编码通道1）的源信号。
- 按菜单中的 “Next”（下一步）按钮移动到Dolby Encode Channel 2 (杜比编码通道2) 后，将 “Input 4”（输入4）指派到该通道。以此类推，直到您将剩余的5到10号输入通道都指派到3到8号编码器通道上。
- 这8路被指派到杜比E编码器模块中的输入源将生成二路编码输出通道。您可以参考本操作手册 “音频菜单设置” 章节中的 “输出设置” 内容，将两路杜比E编码通道，即Encode 1和Encode 2，映射到9和10号SDI输出通道上。



Main Menu (主菜单) >
Audio (音频) 菜单



Audio (音频) 菜单 >
Dolby Encode (杜比编码)

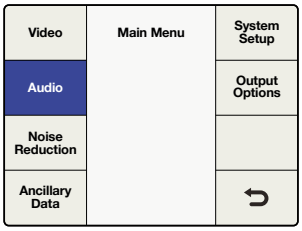


为杜比编码器通道选择音频源

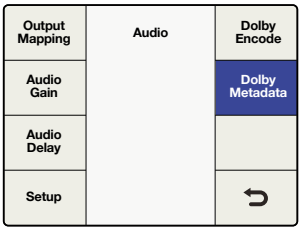
杜比元数据菜单

“Dolby Metadata”含有编码音频信息，并可发送用于控制下游设备的信息。元数据通常经由杜比数字 (Dolby Digital) 或杜比E (Dolby E) 比特流传输，但也可作为串行数据流在杜比E和/或杜比数字设备之间传输。

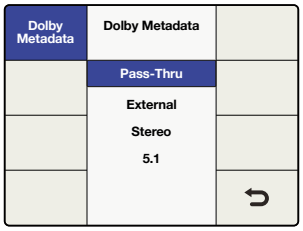
如果为Teranex 3D型号安装了杜比解码器，杜比元数据或可从输入的杜比音频中获得，还可通过Teranex 3D后侧的9针杜比元数据接口作为串行数据输入。您还可选择“Dolby Metadata”（杜比元数据）菜单中提供的“Stereo”（立体声）和“5.1”两个常用配置之一，在Teranex 3D中生成自己的元数据。具体配置选项详见下面的表格。两类配置的区别以粗体字显示。



Main Menu（主菜单）>
Audio（音频）



Audio（音频）菜单 >
Dolby Metadata（杜比元数据）



杜比元数据菜单

“Dolby Metadata”（杜比元数据）菜单提供以下选项：

- **Pass-Thru（经过）**
  如果您的Teranex 3D还安装了杜比解码模块，任何从杜比数据流中解码获得的元数据都可通过杜比编码输出。
- **External（外部）**
  如果要将来自某路外接元数据生成器上的元数据添加到您的杜比编码输出上，请将生成器连接到设备后面板上的“DOLBY METADATA”9针接口上。
- **Stereo（立体声）**
  用于立体声输出的预配置元数据。
- **5.1**
  用于5.1编码的预配置元数据，通常搭配杜比数字编码使用。

元数据参数	**立体声**	**5.1**
节目配置	4x2	5.1+2
节目说明文本	未编程	未编程
帧率	由转换设置	由转换设置
比特流模式	全声道	全声道
声道模式	2/0 左/右声道	3/2 左、中、右、左环绕、右环绕声道
中心缩混级别	-3dB	-3dB
环绕声缩混级别	-3dB	-3dB
杜比环绕声 (Dolby Surround) 模式	未指定	未指定
LFE通道	LFE关闭	LFE开启
对白归一化	27	27
音频制作信息	不支持	不支持
混音级别	0	0
房间类型	未指定	未指定
版权信息	支持	支持
原始比特流	支持	支持
扩展比特流信息1	支持	支持

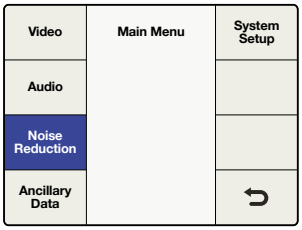
元数据参数	立体声	5.1
首选立体声缩混	未指定	未指定
Lt/Rt中心缩混级别	-3dB	-3dB
Lt/Rt环绕声缩混级别	-3dB	-3dB
Lo/Ro中心缩混级别	-3dB	-3dB
Lo/Ro环绕声缩混级别	-4.5dB	-4.5dB
扩展比特流信息2	支持	支持
杜比环绕声EX模式	未指定	未指定
杜比耳机	未指定	未指定
A/D转换器类型	标准	标准
直流滤波器	启用	启用
低通滤波器	启用	启用
LFE低通滤波器	禁用	启用
环绕声相移	禁用	启用
环绕声3dB衰减	禁用	启用
射频模式压缩信息	无	无
射频模式压缩协议	标准电影	标准电影
线路模式压缩信息	无	无
线路模式压缩协议	标准电影	标准电影

降噪菜单设置

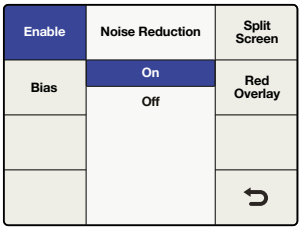
Teranex处理器的“降噪”算法可精确到图像中的每一粒像素，并根据动态及噪点类型加以处理。对于图像中的静态部分可应用空域降噪，对于移动的部分则应用时域递归降噪。结合两种处理方法可获得更高画质。

要启用降噪功能，请到Main Menu（主菜单）> Noise Reduction（降噪）菜单中，并使用按钮和旋钮选择“ON”即可。

备注 在执行如486i59.94转576i50 NTSC转PAL或1080i59.94转1080i50等帧率转换时，“Noise Reduction”（降噪）功能无法使用。



Main Menu（主菜单）>
Noise Reduction（降噪）

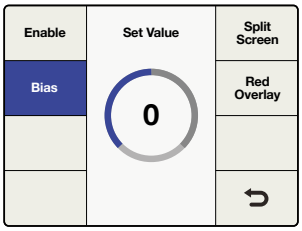


Noise Reduction（降噪）菜单

Bias (偏差值) 菜单

调节 “Bias” 水平可设定降噪值。偏差值越高，降噪强度就越大。

- 调整范围是-6到+6。
- 默认值是0。

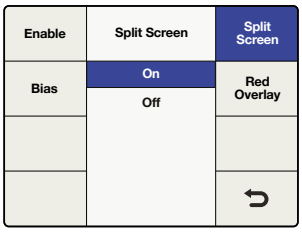


Noise Reduction (降噪) 菜单 > Bias (偏差值)

Split Screen (分屏) 菜单

分屏功能可将LCD屏幕一分为二，一半用于显示降噪效果，另一半则不显示降噪。这样能便于您将降噪设置与原画面进行比对。

要启用分屏功能，请到Main Menu (主菜单) > Noise Reduction (降噪) > Split Screen (分屏) 菜单中，并使用多功能菜单按钮和旋钮选择 “ON” (开启) 即可。

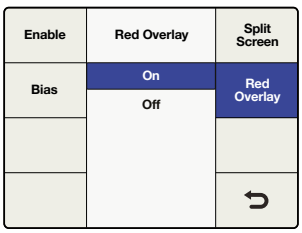


Noise Reduction (降噪) 菜单 > Split Screen (分屏)

Red Overlay (红色叠加信息) 菜单

在 “Red Overlay” 模式下，移动的像素将被标为红色。这些像素不会应用时域递归降噪技术。开启 “Red Overlay” (红色叠加信息) 还可以让您看到降噪偏差值调整的效果。

要启用红色叠加信息功能，请到Main Menu (主菜单) > Noise Reduction (降噪) > Red Overlay (红色叠加信息) 菜单中，并使用多功能菜单按钮和旋钮选择 “ON” (开启) 即可。



Noise Reduction (降噪) 菜单 > Red Overlay (红色叠加信息)



红色叠加信息还有助于显示图像中哪部分应用了时域递归降噪技术。

辅助数据菜单设置

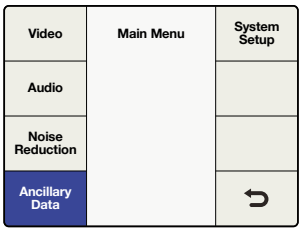
“Ancillary Data”菜单可用于设置隐藏式字幕、时间码以及视频索引功能。

Closed Caption（隐藏式字幕）菜单

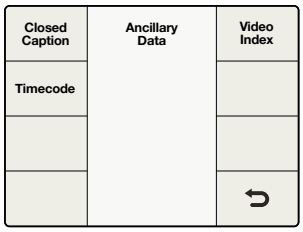
“Closed Caption”菜单可用来配置CEA-608B和CEA-708B标准的隐藏式字幕。CEA-608B是用于标清NTSC模拟和SD-SDI影像的隐藏式字幕参考标准。字幕将在场消隐期的第21行扫描线处进行编码。CEA-708B是HD-SDI的标准，通常在第9行扫描线处进行字幕编码。

Teranex处理器可自动检测SD和HD视频格式的数字字幕。如果SD信号中未出现数字字幕，处理器将在第21行扫描线处查找模拟字幕。如果该视频资料的第21行含有字幕信息，但是您无法查看到，请设置“Analog in Line”（模拟输入行）菜单以查找第20行或第22行扫描线中的字幕信息。

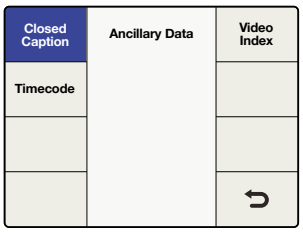
提示 隐藏式字幕处理还可通过“Service 2 Source”菜单，将608 CC2和CC3格式的第二语言服务上变换到708服务2，即S2。



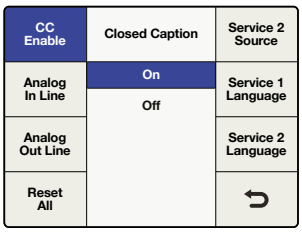
Main Menu（主菜单）>
Ancillary Data（辅助数据）



Ancillary Data（辅助数据）菜单



Ancillary Data（辅助数据）菜单 >
Closed Caption（隐藏式字幕）



Closed Caption（隐藏式字幕）
菜单 > CC Enable（启用CC）

“Closed Captioning”（隐藏式字幕）菜单可提供以下选择和调整项：

- **CC Enable（启用CC）**
  可开启或关闭输出视频的“隐藏式字幕”。
- **Analog In Line（模拟输入行）**
  可选择模拟“隐藏式字幕”的输入行。
- **Analog Out Line（模拟输出行）**
  可选择模拟“隐藏式字幕”的输出行。
- **Service 2 Source（服务2源）**
  可选择CC2和CC3作为“隐藏式字幕”的服务2源。
- **Service 1 Language（服务1语言）**
  可选择服务1所使用的语言。
- **Service 2 Language（服务2语言）**
  可选择服务2所使用的语言。

CC Enable (启用CC)

“CC Enable” 默认设置为 “Off”（关闭）。要启用隐藏式字幕，请到Main Menu（主菜单）> Ancillary Data（辅助数据）> Closed Caption（隐藏式字幕）> CC Enable（启用CC）菜单下，并使用多功能菜单按钮和旋钮选择 “On”（开启）。

如果输入的隐藏式字幕数据有误或损坏，禁用字幕功能可能会有帮助。

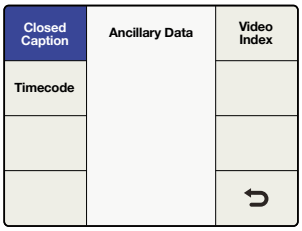
前面板上标有 “CC” 的LED状态灯可相应显示 “In” 和 “Out” 选项。如果选择 “In”，那么该LED状态灯将会在检测到输入视频中的隐藏式字幕时亮起。

如果选择 “Out”，那么该LED状态灯将会在检测到输出视频中的隐藏式字幕数据时亮起。

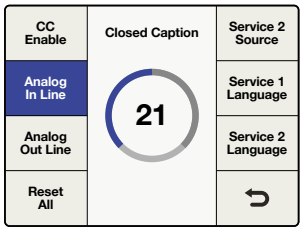
Analog In Line (模拟输入行)

“Analog In Line” 可指明输入视频中的隐藏式字幕信息位于第几视频行。这一菜单仅适用于含有模拟隐藏式字幕信息的视频源。如果您的字幕是数字格式，那么设备可自动检测到。

- 调整范围在第20行到第22行扫描线之间。
- 默认设置为第21行扫描线。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Closed Caption（隐藏式字幕）



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Analog In Line（模拟输入行）

Analog Out Line (模拟输出行)

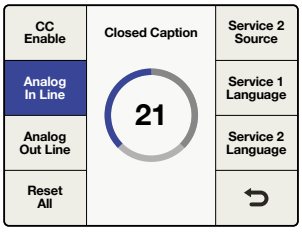
“Analog Out Line” 可指明输出视频中的隐藏式字幕信息位于第几视频行。这一菜单仅适用于模拟SD输出。

- 调整范围在第20行到第22行扫描线之间。
- 默认设置为第21行扫描线。

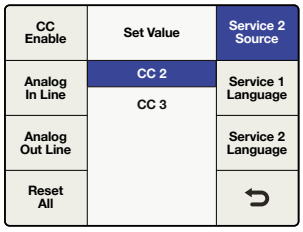
Service 2 Source (服务2源)

“Service 2 Source” 可用于选择CEA-608 CC2或CC3格式，以上变换到服务2的CEA-708格式。

- 选项有CC2和CC3。
- 默认设置为CC2。



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Analog Out Line（模拟输出行）



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Service 2 Source（服务2源）

Service 1 Language（服务1语言）

“Service 1 Language”可用于选择CEA-708隐藏式字幕中的服务语言。

- 语言选项有:

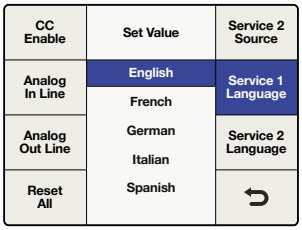
  英语

  法语

  德语

  意大利语

  西班牙语
- 默认语言设置为英语。



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Service 1 Language（服务1语言）

Service 2 Language（服务2语言）

“Service 2 Language”可用于选择CEA-708隐藏式字幕中的服务语言。

- 语言选项有:

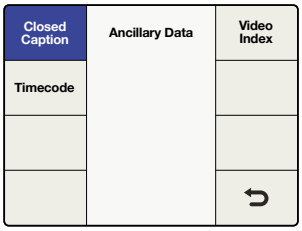
  英语

  法语

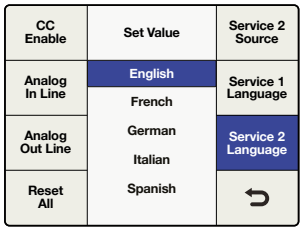
  德语

  意大利语

  西班牙语
- 默认语言设置为英语。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Closed Caption（隐藏式字幕）



Closed Caption（隐藏式字幕）菜单 > Service 2 Language（服务1语言）

Timecode（时间码）菜单

Teranex可将输入的时间码发送到输出信号上，将输入的时间码完全移除或生成新的时间码。与广播级录机相似，您可以选择想要的时间码模式，比如“Input Regen”（输入重新生成）和“Jam Sync”（拥塞同步），或者设置特定的时间码数据。

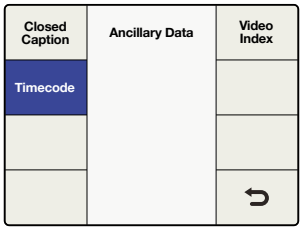
要启用时间码处理功能，请到Main Menu（主菜单）> Ancillary Data（模拟数据）> Timecode（时间码）菜单下，并选择您想要的时间码模式。

Timecode Generator (时间码发生器)

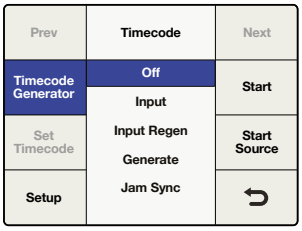
“Timecode Generator”菜单可用来选择四类可用的时间码模式，或禁用手动时间码处理功能。

Off (关闭)

输出视频中将不会插入任何时间码数据。该选项是默认设置。



Ancillary Data (辅助数据) 菜单 > Timecode (时间码)



Timecode (时间码) 菜单

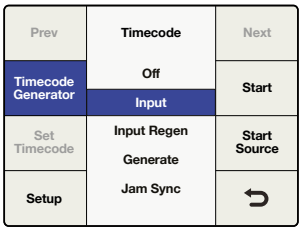
Input (输入)

选择“Input”模式可将输入时间码直接发送到输出上。如果想要保留源时间码，并使输入和输出帧率相同，那么这一选项会十分有用。

请务必将“Timecode Setup”（时间码设置）菜单中的“Drop Frame”（丢帧）模式设置为“Auto”（自动）模式，以确保输出时间码和输入时间码相匹配。

> **备注** 如果您想要确保输出时间码和输入时间码相匹配，请不要使用外部同步信号。外部同步信号会导致输出信号上出现丢帧或复制帧现象，这将会影响到您的时间码计算。

请到Main Menu (主菜单) > Setup (设置) > Reference (同步) 菜单下选择“Input”（输入）。



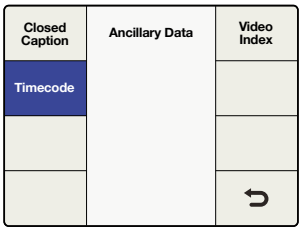
Timecode Generator (时间码发生器) 菜单 > Input (输入)

Input Regen (输入重新生成)

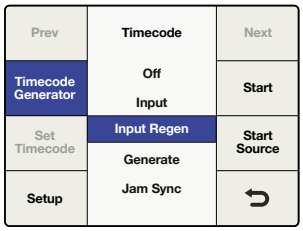
“Input Regen”模式可同步输入时间码和输出时间码，通常用于帧率转换，如1080i50转1080i59.94。

“Input Regen”模式只应在Teranex处理器锁定到输入视频时使用。

“Drop Frame”（丢帧）和“Non Drop Frame”（不丢帧）模式都支持23.98、29.97和59.94的帧率。但是，如果转换时的源时间码采用丢帧模式，而输出格式仅支持不丢帧时间码模式，那么输出时间码将自动被转换到不丢帧模式。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Timecode（时间码）



Timecode（时间码）菜单 > Input Regen（输入重新生成）

Generate（生成）

时间码发生器将生成适合所选输出格式的自由运行的输出时间码，即使视频输入信号中并未存在时间码。

- **Set Timecode（设置时间码）**

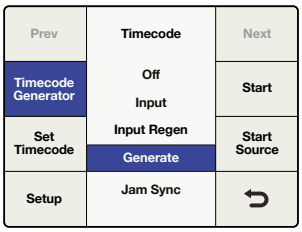
  “Set Timecode”中的菜单选项取决于您在“Start Source”（起始源）菜单中的选择。

- **将“Start Source”（起始源）设为“Input”（输入）**

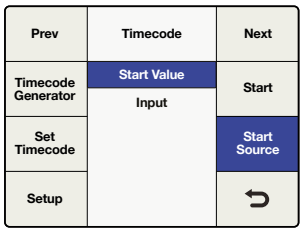
  如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Input”（输入），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将把“Input”（输入）显示为发生器的“Start Value”（起始值）。当按下“Start”（开始）按钮时，发生器将采集当前的输入时间码值，并将该值用于输出自由运行时间码。如果输入视频源中未存在任何时间码，那么发生器将以00:00:00:00开始计算。

- **将“Start Source”（起始源）设为“Start Value”（起始值）**

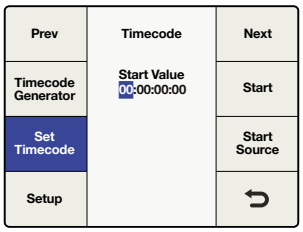
  如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Start Value”（起始值），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将显示一个八字符寄存器，用来输入一个特定的发生器起始值。旋转旋钮来调整时间码发生器数值，使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮来左右移动光标。当按下“Start”（开始）按钮时，时间码发生器将立即在您输入的“Start Value”（起始值）基础上输出时间码。



Timecode（时间码）菜单 > Generate（生成）



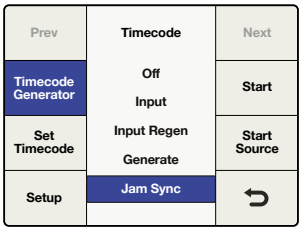
Generate（生成）> Start Source（起始源）



Set Timecode（设置时间码）菜单。旋转旋钮来设置数值，使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮来左右移动光标。

Jam Sync（拥塞同步）

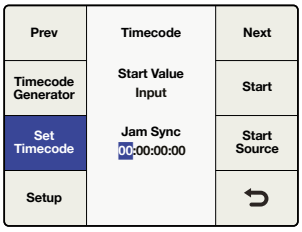
“Jam Sync”模式与“Generate”（生成）模式类似。但是，当您按下“Start”（开始）按钮时，“Jam Sync”（拥塞同步）模式可以先不使用输出时间码发生器，直至到达您在输入视频中预先设定好的时间码点，即拥塞同步值时再开始运行。拥塞同步值必须通过“Set Timecode”（设置时间码）菜单输入。



Timecode（时间码）菜单 > Jam Sync（拥塞同步）

- **Set Timecode（设置时间码）**

  “Set Timecode”中的菜单选项取决于您在“Start Source”（起始源）菜单中的选择。



Jam Sync（拥塞同步）> Set Timecode（设置时间码）

- **将“Start Source”（起始源）设为“Input”（输入）**

  如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Input”（输入），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将把“Input”（输入）显示为时间码发生器的“Start Value”（起始值）。当按下“Start”（开始）按钮时，发生器将开始查找与您在“Jam Sync”中输入的拥塞同步值相匹配的时间码。找到匹配后，发生器将使用“Input”（输入）时间码作为起始值来生成自由运行输出时间码。

- **将“Start Source”（起始源）设为“Start Value”（起始值）**

  如果“Start Source”（起始源）菜单设置为“Start Value”（起始值），那么“Set Timecode”（设置时间码）菜单将显示一个八字符寄存器，用来输入一个特定的发生器起始值。当按下“Start”（开始）按钮时，发生器将会查找与您在“Jam Sync”中输入的拥塞同步值相匹配的时间码。找到匹配后，发生器将使用您输入的起始值来生成自由运行输出时间码。

Video Index（视频索引）菜单

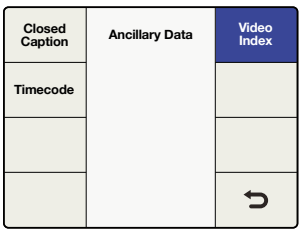
“Video Index”菜单可启用或禁用可能加嵌到您视频源中的视频索引信号的响应情况。可供使用的三种视频索引模式分别为Active Format Description（有效格式描述符，即AFD），Wide Screen Signaling（宽屏信号处理，即WSS），以及SMPTE RP186。

Index reaction（索引响应）

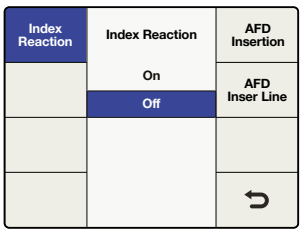
开启“Index Reaction”时，Teranex处理器可对输入视频索引信号做出响应。处理器将自动扫描视频索引数据包，并可在搜索到数据包时做出响应。AFD索引优先于WSS，而WSS又优先于RP186。

- 默认设置为“Off”（关）。

备注 Teranex处理器不会绕过或插入WSS或RP186编码。它只会在输入中出现这些编码时才会做出响应。



Ancillary Data（辅助数据）菜单 > Video Index（视频索引）



Video Index（视频索引）菜单 > Index Reaction（索引响应）

AFD Insertion (AFD插入) 菜单

该菜单可用来选择想要插入到输出视频上的AFD编码。将被插入编码的输出视频行可通过AFD Insert Line (AFD输入行) 菜单中选择。

- 选项如下:

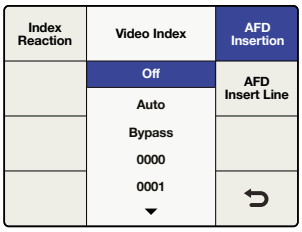
  Off (关闭)
  输出辅助数据区不会插入任何AFD编码。

  Auto (自动)
  可根据当前视频输出格式插入相应编码。

  Bypass (旁路)
  任何出现在输入视频流中的编码都将被输出。

  AFD codes 0000 – 1111 (AFD编码0000 – 1111)
  这些编码可以根据需要手动选择使用。

- 默认设置为 “Off”（关）。



Video Index (视频索引) 菜单 > AFD Insertion (AFD插入)

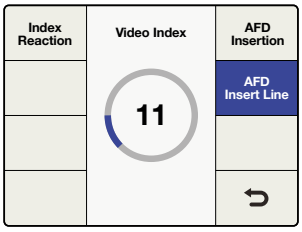
AFD Insert Line (AFD插入行) 菜单

如果上述 “AFD Insertion”（AFD插入）菜单中的AFD Insertion被启用，那么该AFD Insert Line菜单就可用来选择插入到输出视频信号的辅助数据区的视频行。

调整的范围视当前输出视频格式而定:

- SD格式范围为10到19行扫描线。默认值是第15行扫描线。
- HD 1080格式范围为9到20行扫描线。默认值是第11行扫描线。
- HD 720格式范围为9到25行扫描线。默认值是第11行扫描线。

按下旋钮可恢复到默认值。



Video Index (视频索引) 菜单 > AFD Insert Line (AFD插入行)

系统设置菜单

“System Setup”（系统设置）菜单可调出 “Ethernet”（以太网）、“Factory Reset”（恢复出厂设置）、“Reference”（同步）菜单，以及系统 “Info”（信息）界面。Teranex AV还提供有其他选项，包括处理延迟以及静帧采集控制等。

以太网菜单

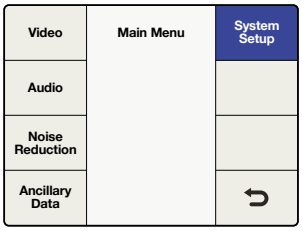
“Ethernet”（以太网）设置菜单可显示当前设置，还可以为静态“IP”地址、“Subnet Mask”（子网掩码）地址和IP“Gateway”（网关）指派新的设置。此菜单还可以将DHCP设为“On”（开）或“Off”（关）。

当DHCP处于“On”（开）状态时，IP、“Subnet Mask“（子网掩码）以及“Gateway”（网关）菜单可显示当前由DHCP服务器所指派到本机的地址。这些值只有当DHCP处于“Off”（关）状态时方可调整。

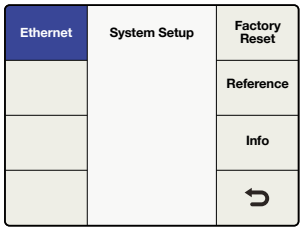
IP菜单

要为Teranex处理器设置静态IP地址，就必须将DHCP设为“Off”（关）。

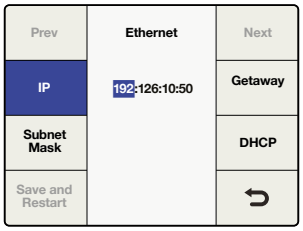
IP菜单以4段区域显示，让您可以键入特定的IP地址值。转动旋钮可调整光标位置来高光选中不同部分。使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮可相应左右移动光标。如果您更改此设置，请按“Back”（返回）按钮，然后按“Save and Restart”（保存并重启）按钮重启设备，以便应用新的设置。



Main Menu（主菜单）> System Setup（系统设置）



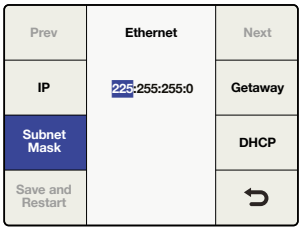
System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）



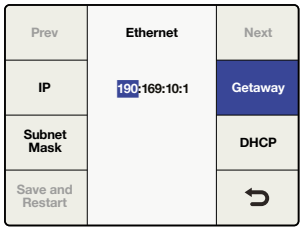
System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> IP

子网掩码菜单

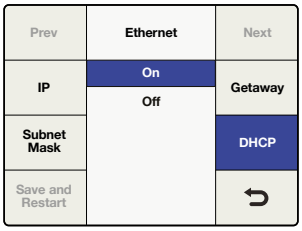
“Subnet Mask”（子网掩码）菜单以4段区域显示，让您可以键入特定值。转动旋钮可调整光标位置来高光选中不同部分。使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮可相应左右移动光标。如果您更改此设置，请按“Back”（返回）按钮，然后按“Save and Restart”（保存并重启）按钮重启设备，以便应用新的设置。



System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> Subnet Mask（子网掩码）



System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> Gateway（网关）



System Setup（系统设置）菜单 > Ethernet（以太网）> DHCP

网关菜单

“Gateway”（网关）菜单以4段区域显示，让您可以键入特定值。转动旋钮可调整光标位置来高光选中不同部分。使用“Prev”（上一个）和“Next”（下一个）按钮可左右移动光标。要应用新的设置，请按“Back”（返回）按钮，再按“Save and Restart”（保存并重启）。您的Teranex将重启并应用新的设置。

DHCP菜单

DHCP菜单可启用或禁用通过“动态主机配置协议”即DHCP为机器指派IP地址的功能。您可以按DHCP多功能按钮或转动旋钮来开启或关闭DHCP。如果您更改此设置，请按“Save and Restart”（保存并重启）按钮以重启机器从而使用新的IP地址。

- **ON（开）**
  Teranex处理器将启用您网络路由器所指派的IP地址。
- **OFF（关）**
  如之前指派有静态IP地址，则使用该地址。

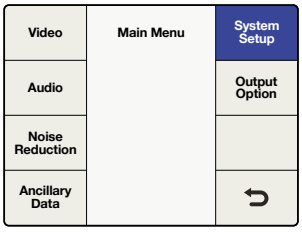
  如果当您按下IP按钮，使“DHCP”处于“ON”状态时，所看到的IP地址是0.0.0.0，这表示设备并未从DHCP服务器成功获得IP地址。请检查您的以太网连接。

Teranex AV专有的处理菜单

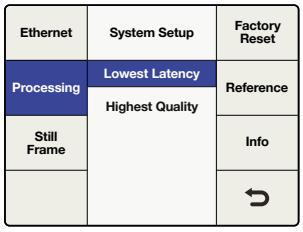
“Processing”（处理）菜单能用来更改Teranex AV的处理延迟功能。当Teranex AV应用于现场直播或制作等场合时，这一功能会非常有用，它可以将延迟降低至2帧。

处理模式有：

- **“Lowest Latency”（最低延迟）**
  该模式下，格式转换将以最低延迟运行，通常为两帧。
- **Highest Quality（最高质量）**
  此模式下，所有转换都将以Teranex处理器当前所采用的相同高质量算法来进行。



Main Menu（主菜单）>
System Setup（系统设置）



System Setup（系统设置）>
Processing（处理）

Teranex AV专有的静帧菜单

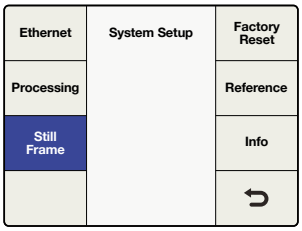
Still Frame（静帧）菜单可让您从Teranex AV启用的视频输入里或冻结帧缓冲器中采集全帧图像。也就是说，您可以从HDMI输入（如计算机）或SDI视频源（如摄影机）采集静帧。静帧图像会被保存到非易失性存储器上，因此重启后仍会被保存，直到您决定删除图像，或以新的静帧图像将其覆盖。

Capture Mode（采集模式）
按下“Capture Mode”可打开确认界面。在新屏幕中按下“Capture”（采集）可从当前输入信号中采集，如果有冻结帧，则从冻结帧缓冲器中采集。按下“Cancel”（取消）则放弃这一处理。您的静帧图像将会以Teranex AV当前的输出分辨率来保存。您可以将Teranex AV的输出格式更改为新的分辨率，再重复以上的采集处理，从而以其他分辨率来保存其他静帧。

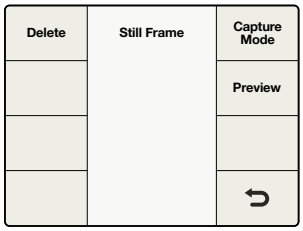
如果Teranex AV中现有的一个静帧采用某个分辨率，那么以相同分辨率采集一个新的静帧将会覆盖已有的静帧。

备注 将静帧保存到非易失性存储器是一个后台操作任务，保存Ultra HD静帧图像最多需要30秒时间。如果您打算在保存静帧后关机，请确保留有足够的时间以完成保存。

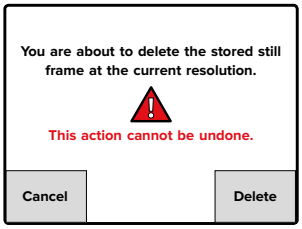
- **Preview（预览）**
  完成静帧采集后，您可以使用“Preview”（预览）按钮在Teranex AV的输出上看到3秒的影像。如果不存在采用当前输出分辨率的静帧，那么预览按钮将以灰色显示，表明此功能不可用。
- **Delete（删除）**
  按下“Delete”（删除）按钮可从存储器上删掉一个静帧。此时会弹出一个确认窗口加以提示。如果需要删除所有静帧图像，只要通过“System Setup”（系统设置）>“Factory Reset”（恢复出厂设置）菜单对Teranex AV进行恢复出厂操作即可。

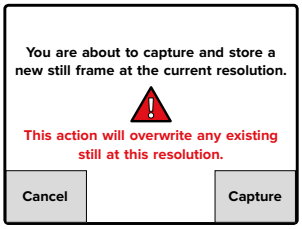


System Setup（系统设置）> Still Frame（静帧）



Still Frame（静帧）菜单



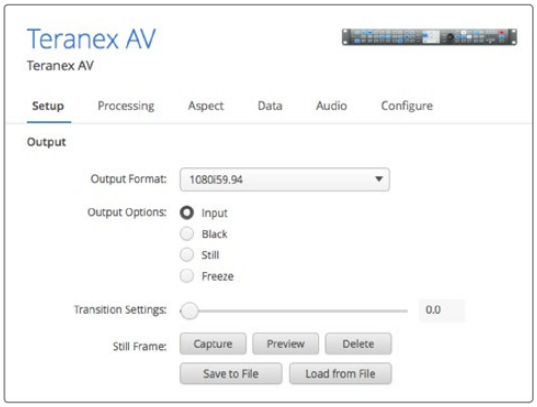


当删除或采集静帧时，将出现警告提示页面让您选择继续或是取消。

通过Blackmagic Teranex Setup传输静帧文件

您可以使用Blackmagic Teranex Setup实用程序将来自Teranex AV的静帧图像保存在计算机上，并从计算机上把公司Logo等图像载入Teranex AV。支持的文件格式包括：png（默认），bmp，ppm，xbm，xpm，pbm，pgm。

- **保存文件**
  要把当前静帧图像从Teranex AV保存到计算机上，请在计算机上启动Teranex Setup实用程序，然后连接Teranex AV。点击Setup（设置）选项卡上的“Save to File”（保存文件）按钮。计算机会显示提示窗口，允许您命名文件，并选择保存文件的地点。点击“Save”（保存），等待保存结束。
- **加载文件**
  要把静帧文件从计算机加载到Teranex AV上，请点击Teranex Setup实用程序设置选项卡中的“Load from File”（加载文件）按钮。计算机会显示提示窗口，允许您选择目标文件。



从计算机加载图文时，对文件分辨率没有要求。图像转换软件会自动根据Teranex AV的输出分辨率来调整图像的尺寸。请注意，由于尺寸调整不是通过Teranex算法来完成，所以质量会比内部尺寸调整的图像低。如果需要最高质量的尺寸调整，可以将图像通过SDI或HDMI发送到Teranex AV，然后使用Teranex AV内部的算法调整尺寸，从而获得最佳效果。

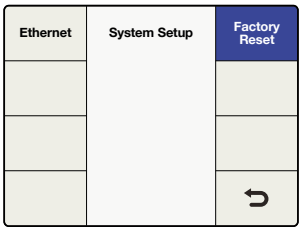
恢复出厂设置菜单

选择“Factory Reset”可将设置恢复到出厂时的默认设置。

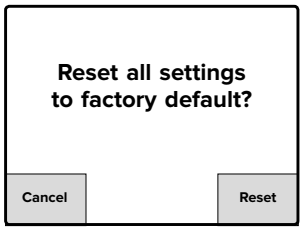
以下设置将不受影响:

- 各种预设。
- 输出视频设置，如格式、帧类型、帧率等。
- 但是宽高比选择除外，因为任何可调整的宽高比设置都将被恢复到默认值。
- 以太网IP地址设置。

如使用Teranex AV型号，进行恢复出厂设置后，存储在设备中的所有静帧图像都将被删除。



System Setup（系统设置）> Factory Reset（恢复出厂设置）



按Reset（重置）将恢复到出厂设置，或者按Cancel（取消）放弃此操作。

同步菜单设置

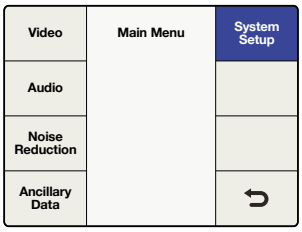
“Reference”（同步）菜单可将视频输出和输入视频源或外部同步信号进行同步。使用Teranex AV型号时，您还可以选择其内部同步设置。

类型菜单

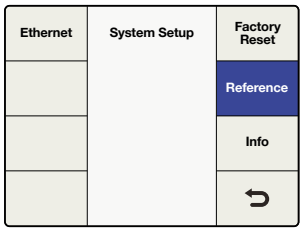
“Type”（类型）菜单可用来选择同步信号的视频源。

- **Input（输入）**
  可选择当前输入视频源作为同步信号。
- **External（外部）**
  可选择外部同步输入作为同步信号。

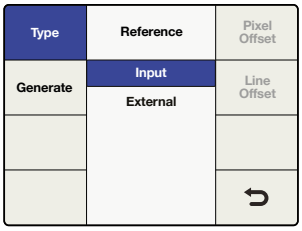
- **Internal (内部)**
  可将Teranex AV的输出与内部生成器进行同步，从而在输出中生成持续的同步信号，即使是为设备更改输入后仍旧如此。



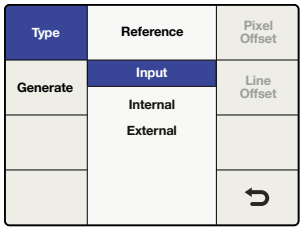
Main Menu (主菜单) > System Setup (系统设置)



System Setup (系统设置) > Reference (同步)



Teranex 2D、3D及Express机型上的 Reference (同步) > Type (类型) 菜单



Teranex AV机型上的 Reference (同步) > Type (类型) 菜单

外部同步信号兼容表

您的外部同步信号必须与当前的输出视频格式兼容。下表列出了每个输出视频格式和帧率所接受的外部同步信号。该表格同时适用于Teranex AV在“生成”菜单中生成的同步信号。

如果选中了外部同步信号，且检测到有效的同步信号，那么前面板上的“REF”LED状态灯将亮起。如果外部同步信号移除或是断开，“REF”LED将关闭，处理器将进入自动运行状态直到恢复同步信号。

输出格式和帧率	同步信号
525i59.94 NTSC	黑场59.94
625i50 PAL	黑场50
720p50	黑场50
720p59.94	黑场59.94，三电平逐行59.94
720p60	三电平逐行60
1080p23.98	三电平逐行23.98，三电平隔行47.96
1080PsF23.98	三电平逐行23.98，三电平隔行47.96
1080p24	三电平逐行24，三电平隔行48
1080PsF24	三电平逐行24，三电平隔行48
1080p25	黑场50，三电平逐行25，三电平隔行50
1080PsF25	黑场50，三电平逐行25，三电平隔行50
1080p29.97	黑场59.94，三电平逐行29.97，三电平隔行59.94
1080PsF29.97	黑场59.94，三电平逐行29.97，三电平隔行59.94
1080p30	三电平逐行30，三电平隔行60

输出格式 和帧率	同步 信号
1080PsF30	三电平逐行30，三电平隔行60
1080i50	黑场50，三电平隔行50
1080p50	黑场50
1080i59.94	黑场59.94，三电平隔行59.94
1080p59.94	黑场59.94
1080i60	三电平隔行60
1080p60	不支持
2K DCI 23.98p	三电平逐行23.98，三电平隔行47.96
2K DCI 23.98PsF	三电平逐行23.98，三电平隔行47.96
2K DCI 24p	三电平逐行24，三电平隔行48
2K DCI 24PsF	三电平逐行24，三电平隔行48
2160p23.98	三电平逐行23.98，三电平隔行47.96
2160p24	三电平逐行24，三电平隔行48
2160p25	黑场50，三电平逐行25，三电平隔行50
2160p29.97	黑场59.94，三电平逐行29.97，三电平隔行59.94
2160p30	三电平逐行30，三电平隔行60
2160p50	黑场50
2160p59.94	黑场59.94
2160p60	不支持

像素偏移

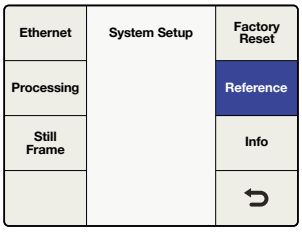
如果选中了“External”（外部）并出现有效的同步信号，那么此控制则能根据提供的外部同步信号调整输出的像素计时。

- “Range”（范围）参数由当前输出格式选项而定。

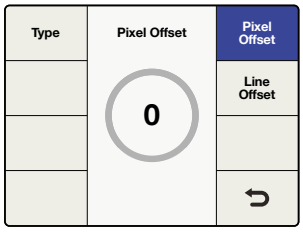
扫描线偏移

如果选中了“External”（外部）并出现有效的同步信号，那么此控制则能根据提供的外部同步信号调整输出的扫描线计时参数。

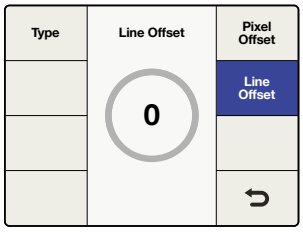
- “Range”（范围）参数由当前输出格式选项而定。



System Setup（系统设置）>
Reference（同步）



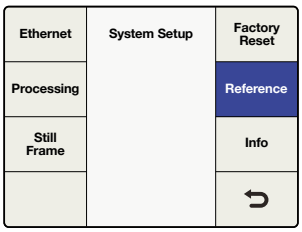
Reference（同步）菜单 >
Pixel Offset（像素偏移）



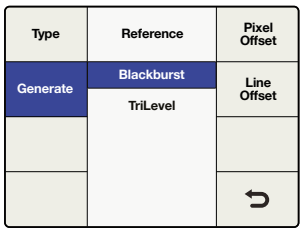
Reference（同步）菜单 >
Line Offset（扫描线偏移）

Teranex AV专有的生成菜单

Teranex AV可通过其“Reference Output”（同步输出）接口生成同步信号。同步信号可以是黑场或是三电平，具体由Teranex AV的输出视频格式而定。有些视频格式只能使用某些特定的同步类型。例如，如果您的Teranex输出格式为NTSC，那么只能生成59.94Hz的黑场。同理，如果是1080p23.98输出，则只能生成三电平同步。1080i59.94等其他格式则两种类型都可以使用。不同的三电平同步有：三电平逐行，即TRI-P；以及三电平隔行，即TRI-I。



System Setup（系统设置）> Reference（同步）



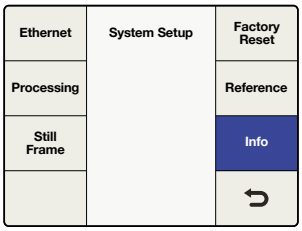
Reference（同步）> Generate （生成）

您的输出视频格式	您可以选择生成的同步信号
525i59.94 NTSC	黑场59.94
625i50 PAL	黑场50
720p50	黑场50或三电平逐行50
720p59.94	黑场59.94或三电平逐行59.94
720p60	三电平逐行60
1080p23.98	三电平逐行23.98
1080PsF23.98	三电平隔行47.96
1080p24	三电平逐行24
1080PsF24	三电平隔行48
1080p25	黑场50或三电平逐行25
1080PsF25	黑场50或三电平隔行50
1080p29.97	黑场59.94或三电平逐行29.97
1080PsF29.97	黑场59.94或三电平隔行59.94
1080p30	三电平逐行30
1080PsF30	三电平隔行60
1080i50	黑场50或三电平隔行50
1080p50	黑场50
1080i59.94	黑场59.94或三电平隔行59.94
1080p59.94	黑场59.94
1080i60	三电平隔行60
1080p60	不支持
2K DCI 23.98p	三电平逐行23.98

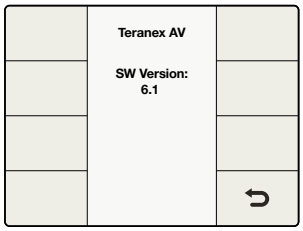
您的输出视频格式	您可以选择生成的同步信号
2K DCI 23.98PsF	三电平隔行47.96
2K DCI 24p	三电平逐行24
2K DCI 24PsF	三电平隔行48
2160p23.98	三电平逐行23.98
2160p24	三电平逐行24
2160p25	黑场50或三电平逐行25
2160p29.97	黑场59.94或三电平逐行29.97
2160p30	三电平逐行30
2160p50	黑场50
2160p59.94	黑场59.94
2160p60	不支持

信息菜单

“Info”（信息）菜单可显示您Teranex处理器的产品型号名称以及当前所安装的软件的版本号。



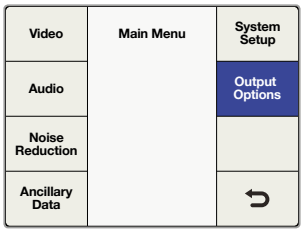
System Setup（系统设置）> Info（信息）



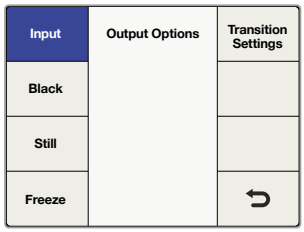
信息菜单

Teranex AV专有的输出选项菜单

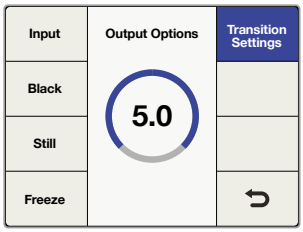
“Output Option”（输出选项）菜单提供了四个输出选项，让您可以在输入视频信号、内部黑场、预存静帧，以及从输出采集“冻结帧”这四个Teranex AV的输出间进行快速切换。



Main Menu （主菜单）> Output Options（输出选项）



Output Options （输出选项）> Input（输入）



Output Options（输出选项）> Transition Settings（转场设置）

提示 如果您想快速进入“OUTPUT OPTION”（输出选项）菜单，可在TERANEX AV前面板上将此菜单映射在“MENU 1”或“MENU 2”按钮上。

输入

“Input”（输入）指您当前在前面板上所选的视频输入。此信号可以是SDI 1、SDI 2、HDMI或是光纤输入（若已安装的话）。视频测试图案可在Home（主页）> Video（视频）> Test Patterns（测试图案）菜单的“Input”（输入）选项中选择。

黑场

按下“Black”（黑场）将输出切换到内部黑场发生器。该模式下不会输出音频。

Still （静帧）

按下“Still”（静帧）将显示一个保存的静帧。若存储器中没有静帧图像，则“Still”按钮将显示为灰色，表示不可选。该模式下不会输出音频。

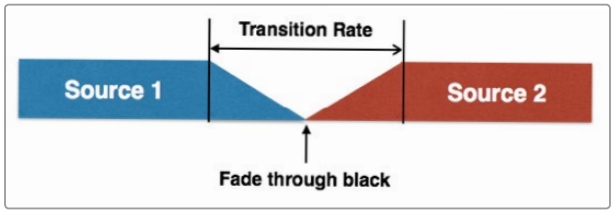
Freeze （冻结帧）

按下“Freeze”（冻结帧）可采集当前实时视频输入的屏幕图像。选中如“Input”或“Still”等其他按钮将会把输出切换到最近所选中的信号，并放弃冻结帧。该模式下不会输出音频。

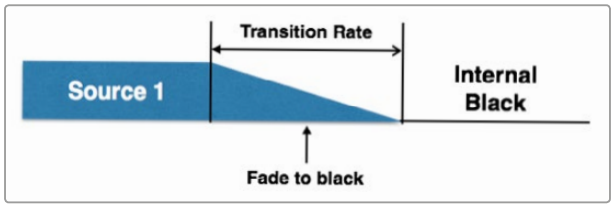
Transition Settings （转场设置）

通过转场设置菜单，您可以选择0到5秒的转场速度，以便在“输出选项”菜单中选定的视频之间进行硬切或淡入淡出。

- 转场设置为0时，选定视频之间将执行硬切。
- 在“输入”和“静帧”之间切换时，将转场速度设置大于零将产生淡入黑场效果。比如，当转场速度设置为2秒时，信号源1淡入黑场的时间为1秒，从黑场变为信号源2的时间为1秒，总转场时间为2秒。信号源1或2上的音频将按照同样的速度和视频一起淡出或淡入。

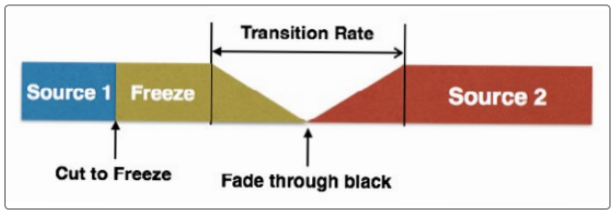


- 黑场转场的持续时间与设置的转场速度一致。如果速度设为2秒，则淡入黑场将持续整整2秒。信号源1上的音频将按照同样的速度与视频一起淡出。



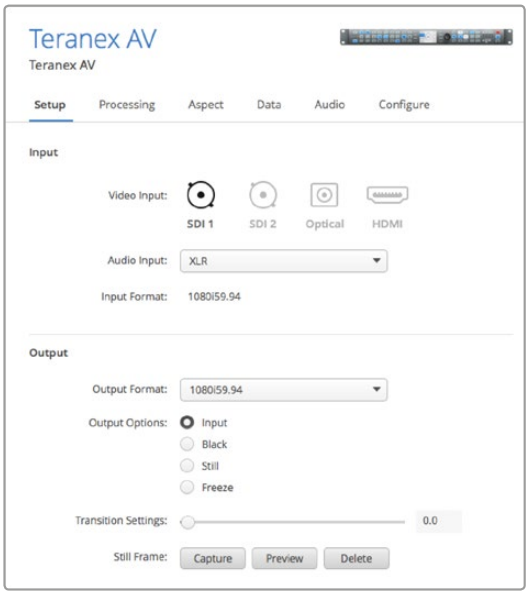
- 转场设置对冻结帧无效。选择冻结后，无论转场如何设置，Teranex AV将立刻硬切到冻结帧。音频将被静音。

  当您准备将冻结帧切换到输入、黑场或静帧时，转场将遵照上述转场设置执行。在以下例子中，信号源2上的音频将按照同样的速度跟视频一起淡入。



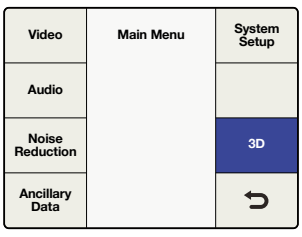
按下前面板旋钮或者逆时针旋转，可将转场速度重置为零。

输出选项、转场设置和静帧控制也可以通过Blackmagic Teranex Setup实用程序进行远程控制。

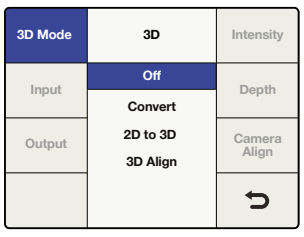


3D菜单设置

只有Teranex 3D Processor型号才具备“3D”菜单。这个菜单可启用Teranex 3D Processor内部的双重处理器，为立体输入转换格式或帧率，或者将2D源转换为模拟3D输出。



Main Menu（主菜单）> 3D



3D菜单 > 3D Mode（3D模式）

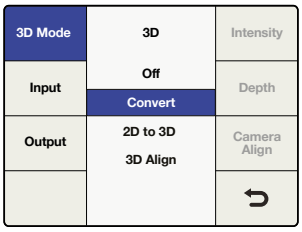
3D模式菜单

在“3D Mode”（3D模式）菜单中，“Off”（关）选项代表常规2D处理。以下是启用3D处理的可用选项:

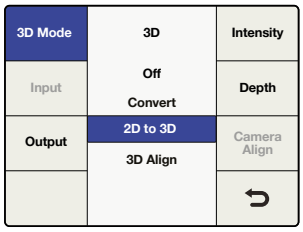
- **Convert（转换）**
  此模式可启用立体左右眼输入处理，该处理可经由SDI或HDMI输入。此模式还可同步输入立体信号，换言之，两路不同步的输入信号可经由 Teranex 3D Processor处理后输出同步信号。
  - 将您的左右眼信号分别连接到SDI输入A和B上。

- **2D to 3D（2D转3D）**
  此模式可启用2D转3D运算。任何2D视频信号都可被转换为模拟3D输出信号。
  - 如果您使用的是SDI输入，请将您的2D源信号连接到“SDI Input A”上。
  - 当选中“2D to 3D”时，“Intensity”（强度）和“Depth”（深度）按钮会变成可用状态。本手册后续章节将对这些设置予以详述。

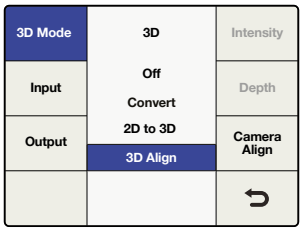
- **3D Align（3D对齐）**
  此模式可启用包括图像翻转、水平和垂直位置、轴线旋转以及内倾等3D对齐工具。
  - 将您的左右眼信号分别连接到SDI输入A和B上。



3D菜单 > 3D Mode（3D模式）> 3D Convert（3D转换）



3D菜单 > 3D Mode（3D模式）> 2D to 3D（2D转3D）

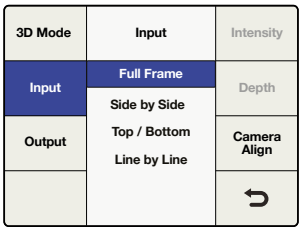


3D菜单 > 3D Mode（3D模式）> 3D Align（3D对齐）

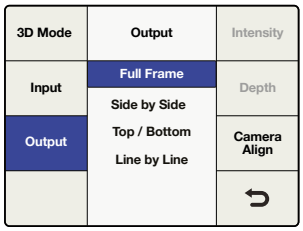
输入菜单

3D输入菜单可让您定义3D信号源的输入格式。

- **Full Frame（全帧）**
  SDI输入A和B上的左右眼图像均采用全分辨率输入格式，或者如果使用HDMI输入，则从HDMI帧封装信号。
- **Side by Side（并排）**
  通过SDI输入A或HDMI输入解码并排编码的输入。
- **Top/Bottom（上下）**
  通过SDI输入A或HDMI输入解码上下编码的输入。
- **Line by Line（分行）**
  通过SDI输入A或HDMI输入解码分行编码的输入。



3D菜单 > 3D Input（3D输入）



3D菜单 > 3D Output（3D输出）

输出菜单

“3D Output”（3D输出）选项可让您定义3D图像的输出格式。

- **Full Frame（全帧）**
  为SDI输出A和B上的左右眼分别提供全分辨率输出，同时在HDMI输出上提供帧封装信号。
- **Side by Side（并排）**
  启用并排输出编码。SDI输出A和B以及HDMI输出将提供相同的并排输出信号。
- **Top / Bottom（上下）**
  启用上下输出编码。SDI输出A和B以及HDMI输出将提供相同的上下输出信号。
- **Line by Line（分行）**
  启用分行输出编码。SDI输出A和B以及HDMI输出将提供相同的分行输出信号。



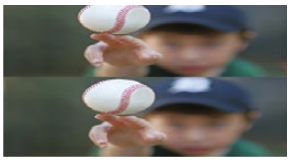
左眼全帧



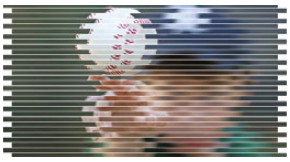
右眼全帧



并排



上下编码

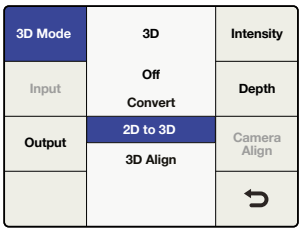


分行编码

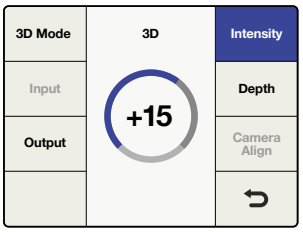
强度菜单

只有在“3D Mode”（3D模式）菜单中选择了2D转3D选项，“Intensity”（强度）选项才可用。“Intensity”设置可以控制3D效果的整体强度。

- 调整范围为-40（图像在屏幕前方）到+40（图像在屏幕后方）。默认设置为+15。设置为0时可输出2D平面图像。



要调整“Intensity”（强度）与“Depth”（深度），必须开启“2D to 3D”模式。



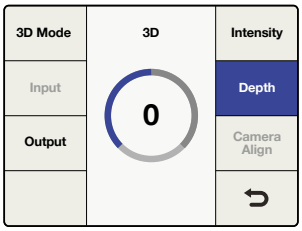
3D菜单 > 2D to 3D（2D转3D）> Intensity（强度）

深度菜单

只有在“3D Mode”（3D模式）菜单中选择了2D转3D选项，“Depth”（深度）选项才可用。

“Depth”设置可加深图像整体深度。此设置可加强3D效果，但大多数情况应选择默认设置。

- 调整范围是-12到+12。默认设置为0。



3D菜单 > 2D to 3D (2D转3D) > Depth (深度)

摄影机画面校准菜单

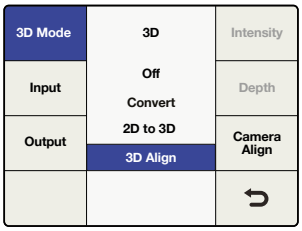
只有在“3D Mode”（3D模式）菜单中选择了“3D Align”（3D对齐）选项时，“Camera Align”（摄影机画面校准）按钮才会被启用。摄影机画面校准设置可对立体视频流执行一系列处理调整，包括图像缩放、翻转、水平和垂直位置以及轴线旋转等调整。您可以对单独的眼进行调整，或者将左右眼图像相连并同时以相同的幅度调整双眼通道的立体图像。

- **Default Settings (默认设置)**
  与Teranex处理器的其他菜单一样，您可以按下旋钮将现有参数重置为默认设置。使用“Reset All”（全部重置）菜单按钮可将现有菜单的全部控制重置为默认设置。

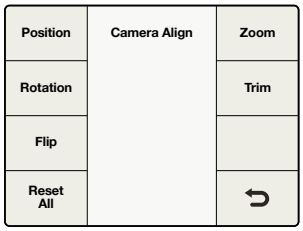
位置菜单

“Position”菜单可为每个图像提供水平和垂直位置调整。您可以单独选择左眼或右眼，或是同时调整两眼的位置。

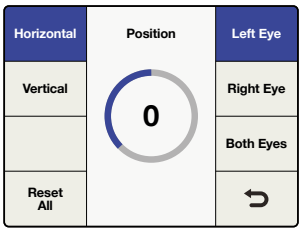
- 在位置调整中显示的范围会根据您选定的输出格式而有所不同；但此范围永远是图像水平和垂直尺寸的-50%到+50%。1080输出的位置范围分别为水平像素-959到+959，垂直像素-539到+539。720输出的位置范围则为水平像素639到+639，垂直像素-359到+359。
  - 水平方向正值代表向右移动。
  - 水平方向负值代表向左移动。
  - 垂直方向正值代表向上移动。
  - 垂直方向负值代表向下移动。



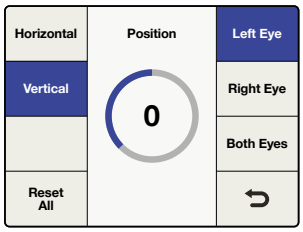
3D菜单 > Camera Align (摄影机画面校准)



Camera Align (摄影机画面校准) 菜单



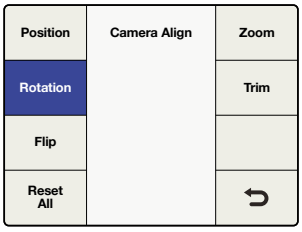
Camera Align (摄影机画面校准) > Left Eye Horizontal (左眼水平调整)



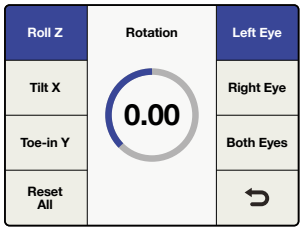
Camera Align (摄影机画面校准) > Left Eye Vertical (左眼垂直调整)

旋转菜单

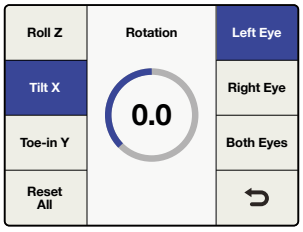
“Camera Align”（摄影机画面校准）里的“Rotation”（旋转）菜单可沿X、Y及Z轴线对图像进行旋转调整，既可以独立沿任一轴线，也可以任意三维组合方式进行调整。轴向旋转调整可对有机械偏差的3D摄影机设备进行补偿。



Camera Align（摄影机画面校准）> Rotation（旋转）



Rotation（旋转）菜单 > Roll Z（Z轴旋转）



Rotation（旋转）菜单 > Tilt X（X轴翻转）

旋转调整 - Z轴

“Roll Z”（Z轴旋转）调整可让图像沿Z轴旋转。

- Z轴调整范围是-8到+8度，粒度为0.02度。默认设置为0。



原始图像



Z轴旋转

翻转调整 - X轴

“Tilt X”（X轴翻转）调整可让图像沿X轴旋转。

- X轴调整范围是-8到+8度，粒度为0.2度。默认设置为0。



原始图像



X轴翻转

内倾调整 - Y轴

“Toe-in Y”（Y轴内倾）调整可让图像沿Y轴旋转。

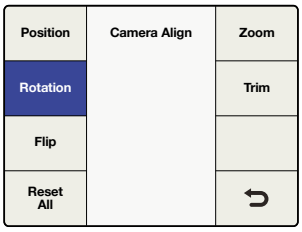
- Y轴调整范围是-8到+8度，粒度为0.2度。默认设置为0。



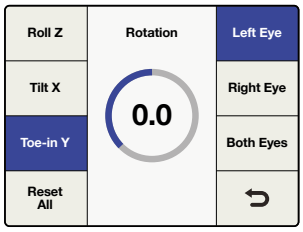
原始图像



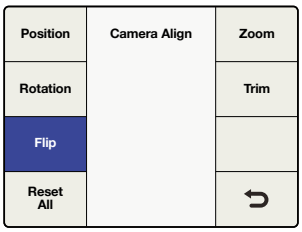
Y轴内倾



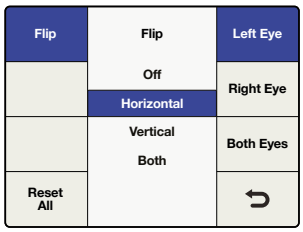
Camera Align（摄影机画面校准）> Rotation（旋转）



Rotation（旋转）菜单 > Toe In Y Axis（Y轴内倾）



Camera Align（摄影机画面校准）> Flip（反转）



Flip（反转）菜单 > Left Eye（左眼）/ Horizontal（水平）

反转菜单

“Camera Align”（摄影机画面校准）下的“Flip”（反转）菜单可让您水平、垂直或是同时双向旋转图像。此功能可对安装在使用镜像或棱镜的3D摄影机设备上的反转摄影机进行补偿。

- “Left and Right Eye”（左右眼）信号可独立反转。
- 在“Flip”（反转）菜单中选择“Both Eyes”（双眼）按钮将同时反转双眼画面。
- 按下“Reset All”（全部重置）可将“Flip”（反转）功能置为“Off”（关）。



原始图像



水平反转



垂直反转

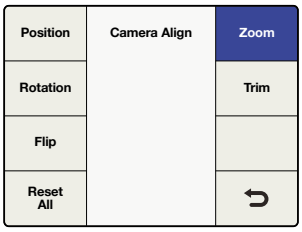


水平垂直双向反转

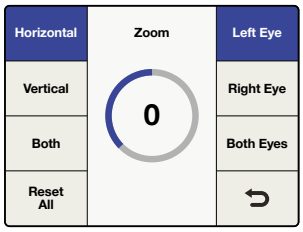
缩放菜单

“Camera Align”（摄影机画面校准）中的“Zoom”（缩放）菜单让您能分别以水平方向、垂直方向，或是同时以水平垂直双向对左右图像进行缩放。

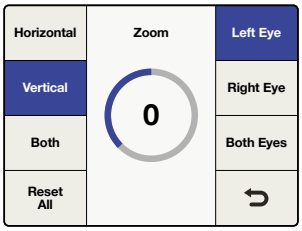
- 参数为负值代表缩小图像，参数为正值代表放大图像。
- 按下“Both”（双向）将绑定水平和垂直缩放参数，缩放时将保持正确的宽高比。
- 选择“Both Eyes”（双眼）将以相同的量同时缩放立体图像的双眼。



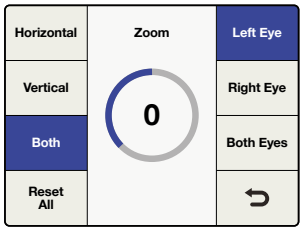
Camera Align（摄影机画面校准）菜单 > Zoom（缩放）



Zoom（缩放）菜单 > Horizontal（水平）



Zoom（缩放）菜单 > Vertical（垂直）

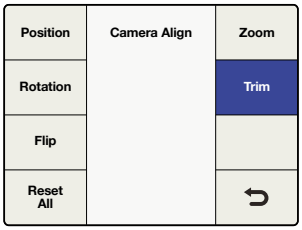


Zoom（缩放）菜单 > Both（双向）

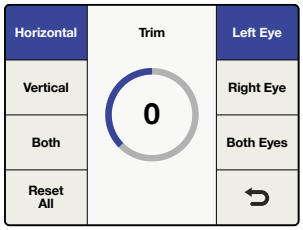
修剪菜单

“Camera Align”（摄影机画面校准）中的“Trim”（修剪）菜单让您能分别以水平方向、垂直方向，或是同时以水平垂直双向对左右图像进行修剪。

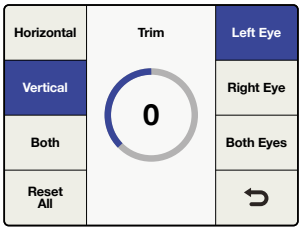
- 修剪的范围取决于所使用的视频格式。
- 在水平方向，左侧和右侧边缘将被同时修剪。
- 在垂直方向，顶部和底部边缘将被同时修剪。
- 按下“Both”（双向）将绑定水平和垂直修剪参数，修剪时将保持正确的宽高比。
- 选择“Both Eyes”（双眼）将让您可以相同的量同时修剪立体图像的双眼。



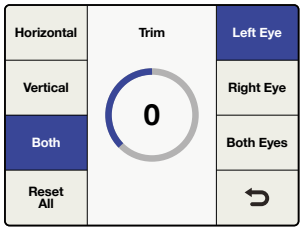
Camera Align（摄影机画面校准）> Trim（修剪）



Trim（修剪）菜单 > Horizontal（水平）



Trim（修剪）菜单 > Vertical（垂直）



Trim（修剪）菜单 > Both（双向）

用于3D模式的接口连接及其他重要信息

接下来将详细介绍影响您工作流程的几个接口和辅助数据处理。

视频连接

立体左右视频输入应分别与SDI输入A和B相连。同理，处理后的左右输出将发送到SDI输出A和B上。HDMI输入和输出接口支持全帧“帧封装”信号。

支持的视频格式

2D转3D功能支持SD和HD输入，并可转换为HD输出。3D转换和3D摄影机画面校准功能支持所有Teranex 3D所支持的3D视频格式。进行“3D Align”（3D对齐）时，输入的左右眼视频流都必须是一样的格式和帧率。以下是所支持的视频格式转换：

- 输入和输出视频信号最高可达1.5Gb/s。
- 保留不转换，输出格式与输入格式相同。
- 1080i 50/59.94/60到1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30
- 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30到1080i 50/59.94/60
- 1080i 50/59.94/60到1080i 50/59.94/60帧率转换
- 1080i 50/59.94/60到720p 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60到1080i 50/59.94/60
- 720p 50/59.94/60到720p 50/59.94/60帧率转换

独立通道处理

每个视频通道的画面校准可通过“Camera Align”（摄影机画面校准）功能实现。Proc Amp、时间码以及降噪设置可同时应用到两个视频流上。

音频支持

通道A支持嵌入式、AES以及模拟音频。当选择“Embed”（嵌入）时，IN A上输入的嵌入式音频将进行处理并通过OUT A输出。

辅助数据支持

仅在输入A和输出A上支持如时间码和AFD等辅助数据。

外部同步

输出视频流可与输入A或REF接口提供的黑场或三电平外部同步信号进行同步。依次进入Home（主页）> Reference（同步）> Type（类型）菜单来选择内部或外部同步类型。

当使用外部同步信号时，用户界面可控制通道A和B，启用两个输出流以保留像素锁定，甚至当根据所选的同步信号源进行调整时也可实现此功能。

采集和播放

当将您的Teranex 2D或3D处理器通过Thunderbolt技术连接至计算机时，可作为强大的剪辑方案使用，实现视频的采集、转换以及播放。这是为您剪辑项目采集几乎所有SD或HD视频格式的一种高效方法，不论是模拟、SDI或是HDMI信号。同样，您可以通过Teranex播放您的剪辑从而可以立即在监视屏或电视上进行查看。

使用您喜欢的剪辑软件

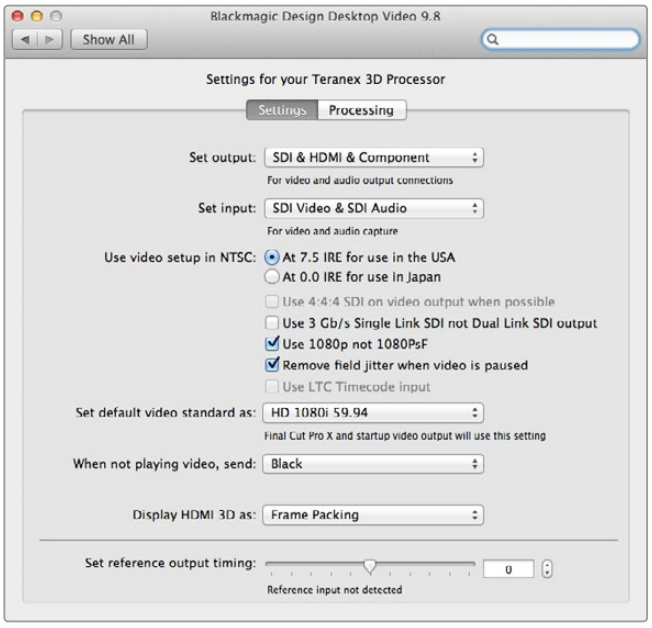
一些剪辑软件自动安装插件以便与Teranex顺利工作，但有些则需要您下载并安装最新的Blackmagic Design Desktop Video软件。该软件可在Blackmagic Design支持中心网站进行下载，网址：www.blackmagicdesign.com/cn/support/family/capture-and-playback。

视频采集

视频采集时，Teranex的LCD屏幕会先显示“Capture”（采集）字样，并随后显示输入信号的视频格式。例如，“Capture: 1080p24”。DaVinci Resolve、Avid Media Composer、Apple Final Cut Pro 7、Adobe Premiere Pro CC以及Adobe Photoshop CC等软件都可以从您的Teranex处理器上采集视频。

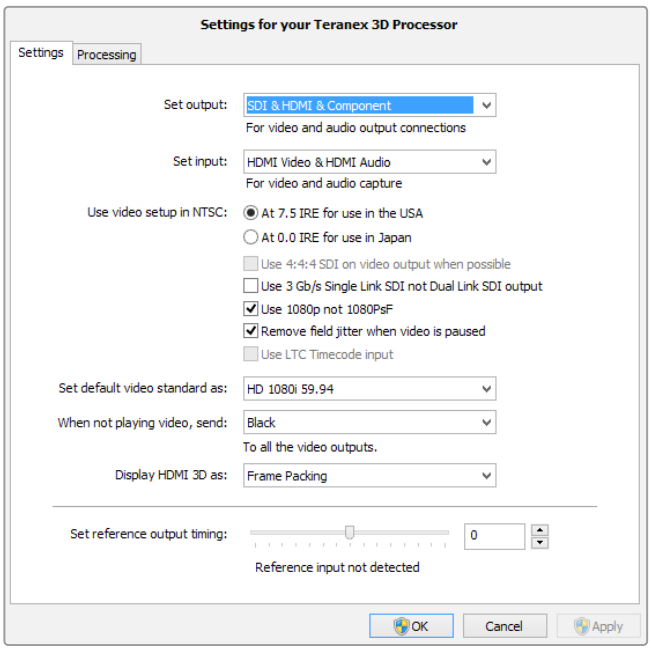
Teranex可采集转换后的视频输出。按下Teranex上的“OUT”（输出）按钮，并检查您的项目或采集偏好设置是否与亮起的视频格式、帧类型以及帧率按钮相一致。

由于转换处理延迟原因，使用RS-422录机控制进行批量采集可能不是绝对精确到帧的。因此，采集时使用偏移或是添加保留帧余量是比较好的方法。当然您也可以不用录机控制进行采集。



视频播放

当任何视频软件在播放片段时，Teranex处理器的LCD屏幕将显示“Playback”（播放）字样，并随后显示视频格式。例如，“Playback: 1080p24”。只有与正在播放的视频格式相一致的按钮会亮起。所有其他按钮均不会亮起也不可用，因为播放格式由片段而定，所以不能进行转换。包括Adobe After Effects及Apple Final Cut Pro X等一些软件始终处于播放模式。



Teranex Installer安装软件可在Mac OS X或Windows计算机上安装Blackmagic Design Desktop Video Control Panel。

DaVinci Resolve

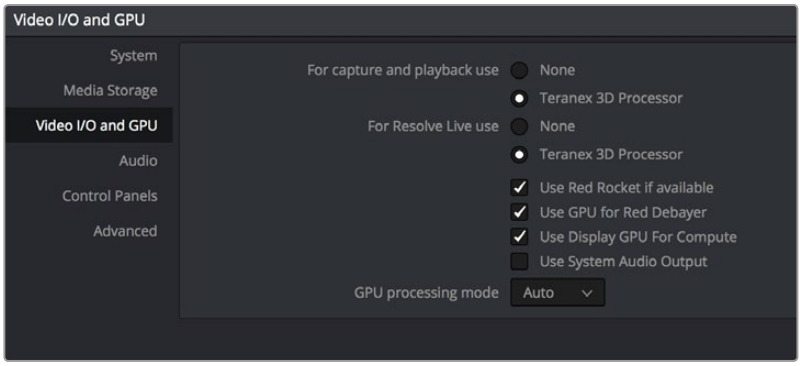
您可以使用DaVinci Resolve从Teranex处理器上采集视音频。例如，您可以使用Teranex将老式模拟录像带进行上变换并采用Resolve同时采集其HD输出。一旦片段被采集到Resolve的媒体池内，您就可以使用强大的剪辑和调色工具对素材进行进一步加工。

想要通过Teranex处理器采集视频，您可能需要安装Blackmagic Design的最新版Desktop Video软件。您可从Blackmagic Design支持中心网站下载Desktop Video软件，网址：www.blackmagicdesign.com/cn/support/family/capture-and-playback。



准备工作

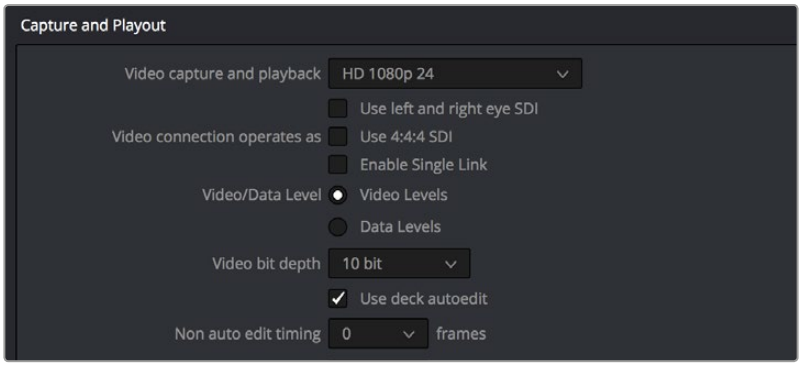
1. 运行“DaVinci Resolve”，到“偏好设置”菜单下，选择“视频输入/输出和GPU”选项卡，并在“用于采集和播放”选项中选择您Teranex。保存偏好设置，重启DaVinci Resolve以应用更改。
2. 开启一个项目并在“项目设置”窗口中设定您想要的“时间线”和“监看”的分辨率及帧率。Teranex处理器会自动将输出设为相匹配的设置。
3. 当您还在“项目设置”窗口时，找到“采集和播放”选项卡，从“视频采集和播放”菜单中选择您需要的格式。
4. 如果您正在采集音频，请确保勾选“启用音频输入”。
5. 在“将片段保存到”选项中，为采集到的媒体选择保存位置。
点击“保存”以确定新的快捷键设置。



到偏好设置菜单下，选择“视频输入/输出和GPU”选项卡，并在“用于采集和播放”选项中选择您的Teranex。

采集

1. 在媒体页面内，点击软件界面右上角附近的采集图标。
2. 在采集图标下方的“采集信息”窗口内的“文件名前缀”部分，为您的片段键入一个名称。您还可以根据需要输入盘/卡、卷号、片段编号、项目名称或好镜次等信息。
3. 点击位于“采集信息”窗口底部的“立即采集”按钮可开始采集。如果您使用显示屏较小的笔记本电脑进行工作，那么可能需要向下滚动窗口，以便屏幕中显示出“立即采集”按钮。采集时，“采集信息”窗口会显示“正在采集”提示，以一个正在运行的时间码计数器来显示采集进度。想要停止采集，请点击“Stop”（停止）按钮。



在“视频采集和播放”菜单中选择您需要使用的格式。

播放

想要从媒体页面播放您的片段，请再次点击采集图标关闭“采集信息”窗口。点击一个您已经采集完的片段，使其显示在检视器中，然后只要点击检视器上的播放控制就可播放片段。

剪辑和调色

当您采集到片段后，只要点击“剪辑”页面即可开始使用DaVinci Resolve的强大的剪辑功能。然后可在调色页面为您的片段进行调色。更多功能介绍，请参考DaVinci Resolve操作手册。

Avid Media Composer

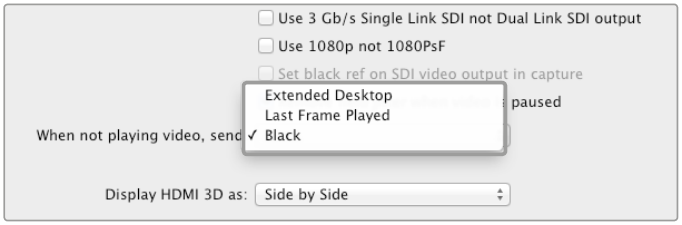
Avid Media Composer可结合Teranex处理器采集和播放标清和高清视频及音频，并支持RS-422录机控制。

在下面这个例子中，Teranex要转换并输出1080i59.94格式视频，而我们将从一个不可控设备进行采集。

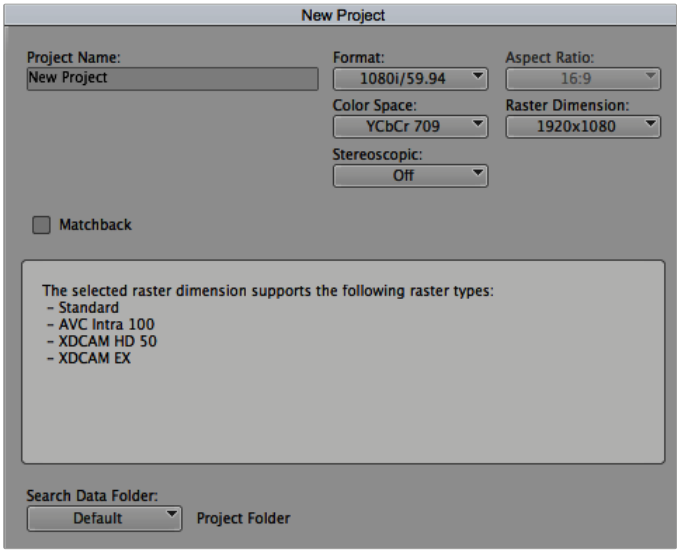


准备工作

1. 运行Media Composer，当“SelectProject”（选择项目）的窗口弹出时，点击“New Project”（新项目）按钮。
2. 在“New Project”（新项目）窗口中为您的项目命名。
3. 到“Format”（格式）下拉菜单中选择1080i/59.94。
4. 到“ColorSpace”（色彩空间）下拉菜单中选择YCbCr 709。
5. 到“RasterDimension”（分辨率）下拉菜单中选择1920x1080。点击“OK”确定。



如果您在一台计算机显示屏上使用Media Composer，请打开Blackmagic Design系统偏好设置，选择不播放视频时发送“Black”（黑场）信号。



键入项目名称并设置项目选项。

采集

1. 依次进入Tools（工具）> Capture（采集）菜单，打开Capture Tool（采集工具）。
2. 点击“Toggle Source”（源触发器）按钮后，录机按钮图标应显示为圆形红色禁止图标。
3. 将“Video and Audio”（视音频）输入菜单设置为“Blackmagic”。
4. 选择您的视频和音频源轨道。
5. 使用Bin（媒体夹）菜单选择一个Target Bin（目标媒体夹）。
6. 从“Res”（分辨率）下来菜单中选择您的编解码器。
7. 为采集到的视频和音频选择“Disk Storage”（硬盘存储）。
8. 点击“Tape Name”（磁带名称）按钮选择相应磁带并点击“OK”。
9. 确保您的视音频源已就绪或正在播放，然后点击“Capture”（采集）按钮。
10. 再次点击“Capture”（采集）按钮可停止采集并关闭“Capture”（采集）工具。

播放

您可以将显示屏或电视机连接到Teranex处理器的输出上，通过Avid Media Composer时间线来显示视频。“Output Video”（输出视频）可以通过位于时间线窗口底部的“Toggle Client Monitor”（切换客户屏幕）按钮打开或关闭。

Apple Final Cut Pro 7

Blackmagic视频硬件全面兼容Apple的RT Extreme™实时特效。

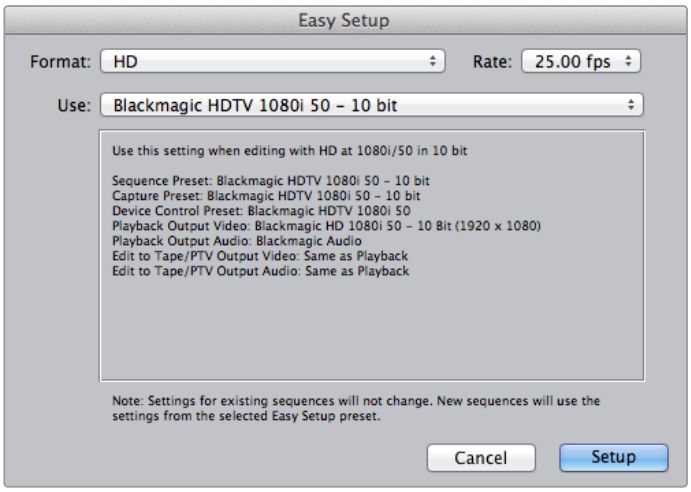
在下面这个例子中，Teranex要转换并输出1080i50格式视频，而我们将从一个不可控设备进行采集。



Apple Final Cut Pro 7

准备工作

1. 运行Final Cut Pro 7，选择File（文件）> New Project（新项目）。
2. 选择File（文件）> Save Project As...（项目另存为），并为项目命名。
3. 到Final Cut Pro菜单里选择“Easy Setup”（快捷设置），从而打开快捷设置窗口。
4. 将“Format”（格式）设为“HD”，将“Rate”（帧率）设为“25.00 fps”。从“Use”（使用）菜单里选择“Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit“ 点击“Setup”（设置）关闭窗口。
5. 到Final Cut Pro菜单里选择“System Settings”（系统设置）后，软件会高光显示“Scratch Disks”(暂存盘)选项卡，选择“Set”（设置）并选择硬盘或暂存盘硬盘。点击“OK”确定。



选择一个Blackmagic Easy Setup快捷设置

采集

1. 选择File（文件） > Log and Capture（录入并采集）从而打开“Log and Capture”窗口。
2. 在您的视频源按下“Play”（播放），然后按下“Capture”（采集）按钮下方的“Now”（立即）按钮开始采集。
3. 按下位于键盘左上方的“esc”键可停止采集。
4. 选择File（文件） > Log and Capture（录入并采集）关闭该窗口。

播放

您可以将显示器或电视机连接到Teranex处理器的输出上，通过Final Cut Pro时间线来显示视频。如果您无法从Blackmagic输出上查看到画面，请再次检查连接，并确保Final Cut Pro配置有正确的输出设置，具体可以通过查看View（查看）>External Video（外部视频）设置中是否选中“All Frames”（所有帧）加以确认。

Apple Final Cut Pro X

如果想要通过Final Cut Pro X在外部视频显示屏或电视机上播放视频，您可以使用Final Cut Pro X 10.0.4或更高版本，通过Teranex处理器输出视频从而实现广播级监看功能。

在此例中，片段是无压缩10bit 4:2:2 1080p59.94视频， 带有双通道音频。



Final Cut Pro X

准备工作

1. 打开“系统偏好”并点击Blackmagic Desktop Video图标。点击圆形的设置图标打开“Desktop Video Settings”（Desktop Video设置）屏幕。将“Output Format”（输出格式）设为HD 1080i59.94，并点击“Save”（保存）。
2. 运行Final Cut Pro X，到“Menu”（菜单）栏选择“File/New Project”（文件/新项目）后，会出现一个带有项目设置参数的窗口。
3. 为您的项目命名，并点击“Use Custom Settings”（使用自定义设置）按钮。
4. 在“Video Properties”（视频属性）下，选择“Custom”（自定义）单选按钮，并进行如下设置：将“Format”（格式）设为HD 1080i、“Resolution”（分辨率）设为1920x1080，“Rate”（帧率）设为29.97。
5. 设定“Audio and Render Properties”（音频及渲染属性），选择“Custom”（自定义）按钮并进行如下设置：“Audio Channels”（音频通道）设为立体，“Audio Sample Rate”（音频采样率）设为48kHz，“Render Format”（渲染格式）设为无压缩10bit 4:2:2。点击“OK”确定。
6. 到Final Cut Pro菜单中选择“Preferences”（偏好设置），然后点击“Playback”（播放）选项卡。检查“A/V Output”（视/音频输出）菜单是否选择了“Blackmagic”并使用与您的项目相同的视频格式。关闭Preferences（偏好设置）。
7. 到“Window”（窗口）菜单中选择“A/V Output”（视/音频输出），以便通过您的Teranex处理器启用视频输出。

Adobe Premiere Pro CC

在下面这个例子中，Teranex要转换并输出1080i50格式视频，而我们将从一个不可控设备进行采集。



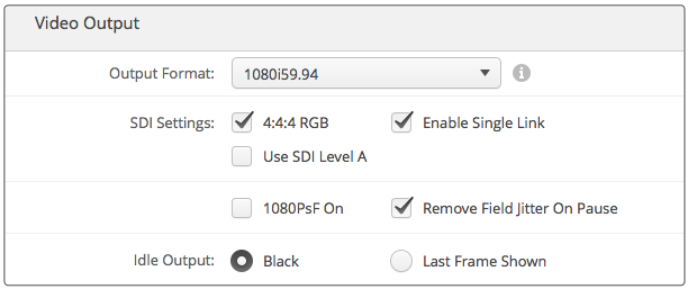
Premiere Pro CC 2015。

准备工作

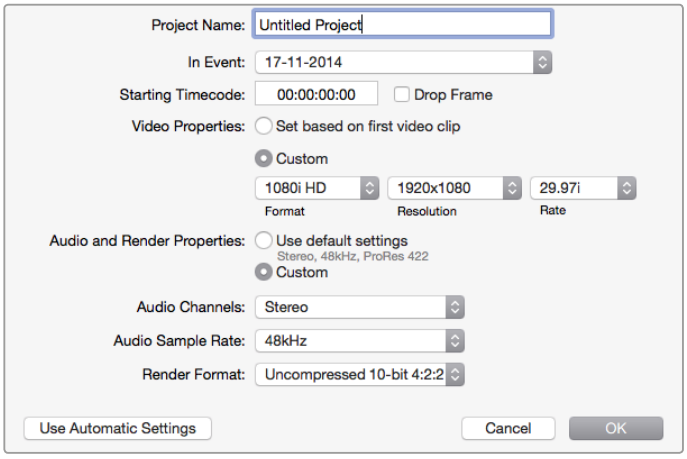
1. 运行Premiere Pro CC。在Welcome欢迎窗口中，选择Create New/New Project（创建/新项目）后，会出现一个项目设置窗口。
2. 为项目命名。点击“Browse”（浏览）选择安装项目的文件夹，
3. 如果Premiere Pro CC的Mercury Playback Engine支持您的图形卡，那么您就可以使用“Renderer”（渲染器）选项，并将其切换到Mercury Playback Engine GPU加速。
4. 将“Capture Format”（采集格式）设为“Blackmagic Capture”（Blackmagic采集），并点击“Settings”（设置）按钮。将“Video Standard”（视频格式）设为1080i50，并根据您的需要选择一个“Video Format”（视频格式）。点击“OK”确定。

播放

1. 将片段导入为您的新项目。
2. 您可以将显示器或电视机连接到Teranex处理器的输出上，通过Final Cut Pro X时间线来显示视频。



在系统偏好中设置输出的格式以匹配您Final Cut Pro X项目的格式。



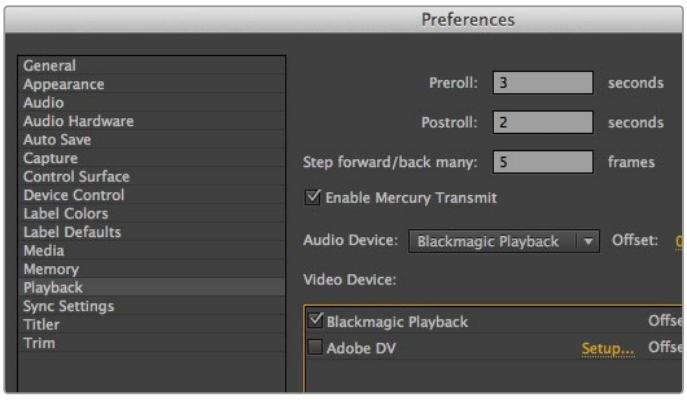
将Audio and Render Properties（音频和渲染属性）设置为Custom（自定义）。

采集

1. 选择File（文件） > Capture（采集）。
2. 点击红色记录按钮开始采集。
3. 点击“Stop”（停止）按钮将停止采集。

播放

1. 每次创建新项目时，都需要选择播放设置。依次进入Preferences（偏好设置） > Playback（播放），在Video Device（视频设备）菜单下，勾选“Blackmagic Playback”复选框，确保未勾选其余复选框。
2. 播放音频时，从“Audio Device”（音频设备）下拉菜单中选择“Blackmagic Playback”（Blackmagic播放）。
3. 点击一个片段后，您应该可以在Teranex处理器上看到图像。



为播放设定偏好设置。

Adobe After Effects CC

如何将Blackmagic作为预览输出帧缓冲器使用

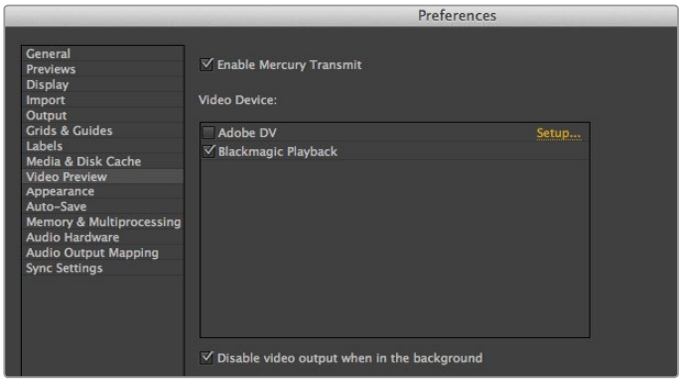
要在Blackmagic硬件上实时显示合成画面，请到Preferences（首选项）> Video Preview（视频预览）下设置。请务必启用Mercury Transmit，以便使用Blackmagic硬件和After Effects CC。请到Video Devices（视频设备）选项下，选择“Blackmagic Playback”。

然后您就能在广播级监视器上以正确的视频色彩空间查看After Effects的合成画面了。您可以在运行时就一直看到准确的色彩和隔行交错，不需要等到合成渲染后就可以看到输出的视频是怎样的效果。

如果您想要听到Teranex处理器的音频，请到Preferences（偏好设置） > Audio Hardware and Preferences（音频硬件和偏好） > Audio Output Mapping（音频输出映射）里将“Default Device”（默认设备）设为“Blackmagic Audio”（Blackmagic音频）。



After Effects CC 2015。



“Video Preview”视频预览首选项

渲染

完成画面合成后，您需要将任务渲染到Teranex处理器硬件支持的像素格式。您可以渲染一组DPX图像序列或以下任何一种支持的编解码器：

Mac OS X系统的QuickTime编解码器

- Blackmagic RGB 10bit无压缩
- Apple无压缩YUV 10bit 4:2:2
- Apple无压缩YUV 8bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG压缩
- Apple DV - NTSC压缩
- Apple DV - PAL压缩

如果安装了Final Cut Pro，您还能 获得ProRes和DVCPRO HD等其他编解码器。

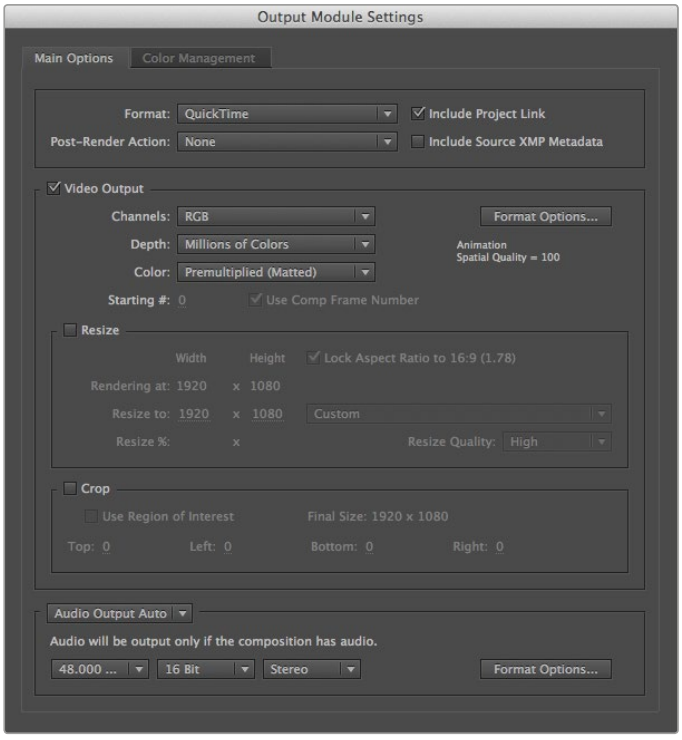
Windows系统的AVI编解码器

- Blackmagic 10bit 4:4:4无压缩
- Blackmagic 10bit 4:2:2无压缩
- Blackmagic HD 8bit 4:2:2无压缩
- Blackmagic SD 8bit 4:2:2无压缩
- Blackmagic 8bit MJPEG压缩

如果安装了Premiere Pro CC，您还能获得DVCPRO HD和DVCPRO50等其他编解码器。

Windows系统的QuickTime编解码器

- Blackmagic RGB 10bit无压缩
- Blackmagic 10bit无压缩
- Blackmagic 8bit无压缩
- Apple Photo - JPEG压缩
- Apple DV - NTSC压缩
- Apple DV - PAL压缩



“Output Module Settings” 输出模块设置渲染选项

Adobe Photoshop CC

如何抓取和输出视频帧

将图像导入Photoshop

1. 在Photoshop中，选择File（文件）> Import（导入）> Blackmagic Image Import（Blackmagic图像导入）。
2. 设置“Video Input Format”（视频输入格式）和“Image Bit Depth”（图像位深）然后点击“Import Image”（导入图像）。

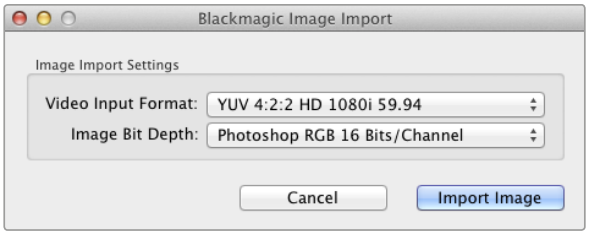
从Photoshop中导出图像

1. 选择File（文件）> Export（导出）> Blackmagic Image Export。
2. 选择“Video Output Format”（视频输出格式）并点击“Output Image”（输出图像）。

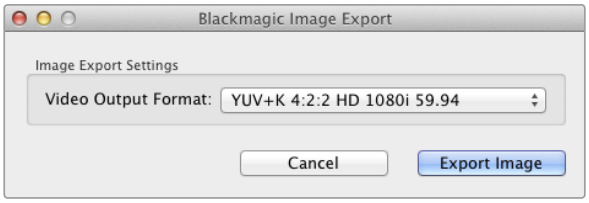
当您在“Import”（导入）或“Export”（导出）窗口中设定了选项后，每个接下来的“导入”和“导出”序列都不会在此窗口中显示，因此可更快地抓取输出帧。但如果您想要更改导入或导出格式，选择导入或导出时请长按Option键（Mac系统）或Ctrl键（Windows系统）。



Photoshop CC 2015。



图像采集



图像导出

使用Blackmagic UltraScope进行波形监看

当Teranex 2D或Teranex 3D通过Thunderbolt连接到兼容的Mac OS X或Windows计算机时，您可以使用Blackmagic UltraScope来监看视频转换的输出电平。

Blackmagic UltraScope软件可从Blackmagic Design支持中心下载，
网址：www.blackmagicdesign.com/cn/support。

提示 不论您使用的是SDI、HDMI、分量模拟还是合成模拟视频输入，Blackmagic UltraScope都是您进行质量控制检查转换后的输出的完美方案。只要将您的Teranex处理器和计算机通过Thunderbolt线缆相连，运行Blackmagic UltraScope就可实现！

安装要求

若要同时监看两种波形，Blackmagic UltraScope软件对计算机显示器分辨率的最低要求为1280 x 800像素。若要同时监看6种波形，Blackmagic Design建议使用显示器分辨率为1920 x 1200或1920 x 1080像素的计算机。

请登陆网站www.blackmagicdesign.com/cn上的支持页面获取有关Blackmagic UltraScope系统配置最低要求的详细说明。

了解Blackmagic UltraScope的各种监看视图

Blackmagic UltraScope有两种监看视图，您可根据工作流程需要及屏幕分辨率来选择。您可以选择“Full Screen”以全屏监看6种波形，或选择“2-Up”双联紧凑视图，任选两种波形进行监看。

监看视图可从“View”（视图）菜单中选择。

选择“Full Screen”（全屏）进入全屏视图监看。如果未选中此项，则会显示“2-Up”（双联）视图。在Mac OS X操作系统下，使用“command F”热键可在全屏和双联两种视图之间快速切换。

在双联视图下，可通过打开“View”（视图）菜单或在UltraScope窗口任意一处右击鼠标来选择想要显示的左右波形视图。在“Left View”（左侧窗口视图）或“Right View”（右侧窗口视图）菜单选项中选择波形。

如果想两个波形互换窗口，请选中任意一侧窗口的波形，将其设置成和另一侧窗口相同的波形，两个波形便会互换窗口。这是因为双联视图不会在左右两个窗口中显示同一种波形。

显示器视图对屏幕分辨率的要求

- **Full Screen（全屏）视图：**
  1920 x 1200像素或1920 x 1080像素。如果您的显示器不支持这两种分辨率，则无法以全屏视图进行监看。

- **双联视图：**
  最低分辨率要求为1280 x 800像素。



Blackmagic UltraScope的 “Full Screen” (全屏)视图



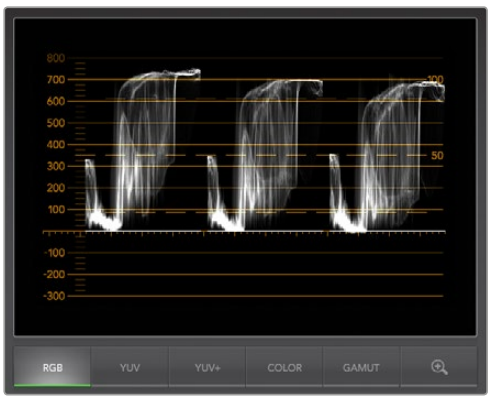
2-Up (双联) 视图

Blackmagic UltraScope的各类显示

Blackmagic UltraScope是一款非常实用的软件，它能将Teranex转换并输出的信号保持在准确的广播级合法视音频电平。您可监看的各类波形包括RGB Parade (RGB分量)、Waveform (波形)、Vectorscope (矢量图)、Histogram (直方图) 以及Audio Metering Display (音频表显示)。

RGB分量示波器

RGB分量示波器显示了您转换后输出的红色、绿色和蓝色通道。通常，如果示波器中某个颜色通道较高，则表明有色偏。这可能不是您所喜欢的结果，您可能想要在后期制作中通过如Blackmagic DaVinci Resolve等调色软件将色偏降低到最小程度。



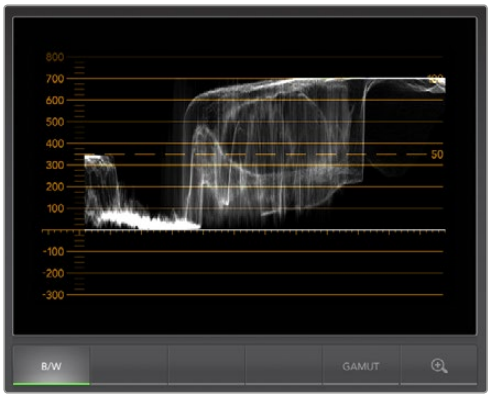
RGB分量示波器

Waveform波形显示

波形示波器是您监看黑白电平以及整体图像对比度的完美选择。对比度良好的画面会显示从0 IRE到100 IRE的信息。对比度不佳的画面则会将大量信息集中显示在中部，而顶部或底部却只有很少信息。

如果您在视频显示中看到“乳白色”或是“灰黑色”，它们将显示在0 IRE线之上。想要调整黑电平，请按Teranex前面板上的“BLK”按钮，并使用旋钮来降低黑电平。如果您将黑电平降低到0 IRE以下，那么图像暗部细节可能会丢失。调整黑电平并在监视器及波形示波器上观察其变化。

同样的，如果亮部细节看起来太暗淡，它们的显示将低于100 IRE线。想要调整白电平，请按Teranex前面板上的“GAIN”按钮，并使用旋钮来提高白电平。如果您将白电平提高到100 IRE以上，图像将被裁切，其亮部细节可能会丢失。调整白电平并在监视器及波形示波器上观察其变化。



Waveform波形显示

矢量示波器

矢量图可用于监看Teranex转换后视频输出的色彩平衡及饱和度。例如，如果您的视频信号存在大量绿色色偏，那么矢量图中的大部分信息显示将偏向于绿色区域。相反，中性色彩平衡的画面在矢量图中会从中心呈均衡状分布。



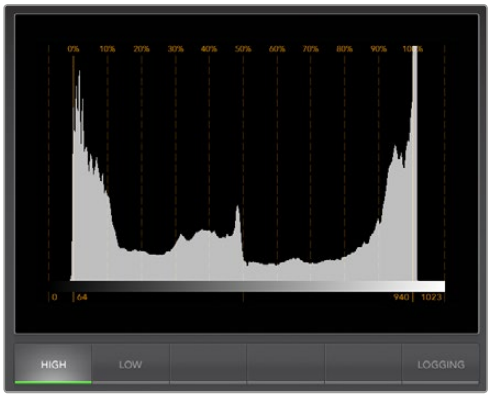
矢量示波器

矢量示波器的中心代表零饱和度。因此图中物体离中心越远，就代表其饱和度越高。如果您的素材欠饱和或是过于饱和，请按Teranex处理器上的“Sat”按钮，并使用旋钮提高或是降低饱和度。

如果整体图像的颜色显示偏斜，则可使用Teranex的“Hue”（色相）按钮。转动旋钮时，您将看到色彩信息围绕矢量示波器的中心点旋转。除了原始图像具有显著的颜色偏差外，通常情况下细小的调整更好。

直方图显示

直方图是检查图像对比度的另一种方法。横坐标代表亮度范围，左侧是黑（即10bit图像中的0），右侧是白（即10bit图像中的1023）。有着合适对比度的画面会将信息覆盖在整个横坐标，而低对比度画面会将信息集中在中间。使用Teranex处理器的“BLK”和“GAIN”按钮设置可进行必要的调整。



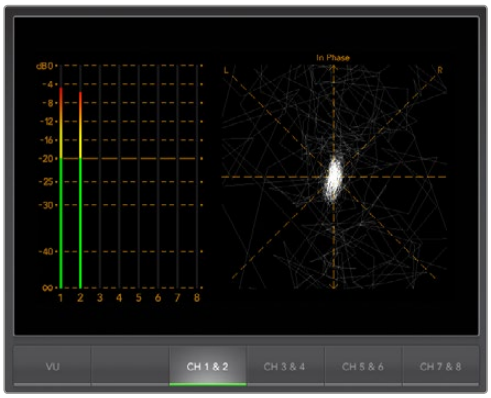
直方图显示

音频表显示

Teranex处理器的音频表可显示您的音频电平。音频通常会以dBFS或VU形式显示。dBFS是衡量数字音频信号整体情况的必要工具，它在如今的数字设备中十分常见。VU表可显示平均信号电平，它使用方便，在老式设备中也较为常用。

请通过VU表监测音频电平，确保电平峰值不超过0dB限度。如果峰值超过0dB则代表音频存在限幅。

您还可通过音频测量显示来监测音频相位和平衡。



音频表显示

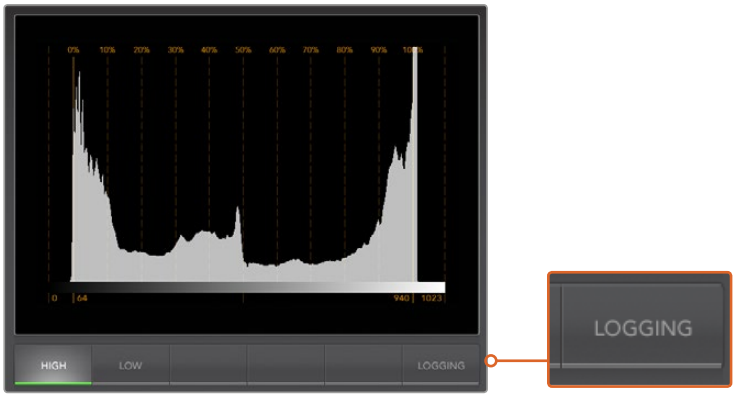
Error Logging错误日志

错误日志可记录下视频和音频中的错误，如在很长的转换过程中，它是执行自动操作时不可或缺的重要功能。记录的错误可包括色彩、亮度或音频的阈值电平以及视频信号丢失、视频格式改变或音频静音等现象。设置各项参数界定何时记录错误后，您可选择开始或停止错误日志记录功能、将日志保存为文件或清除日志。这些功能可在错误日志界面中或在“Error Logging”下拉菜单中选择。

为便于您查找，各类错误将依照时间码或时间进行记录。如果没有时间码，可使用录制时的时刻来查找。

在“Full Screen”（全屏）模式下，“Histogram”（直方图）和“Error Logging Displays”（错误日志界面）使用的是UltraScope界面上的同一个窗口界面。选择直方图下方的LOGGING按钮可切换到Error Logging错误日志界面。选择“HISTOGRAM”（直方图）按钮可切换回“Histogram Display”（直方图显示界面）。

在双联视图下，“Histogram”（直方图）和“Error Logging Displays”（错误日志界面）可在两个面板中
同时查看。

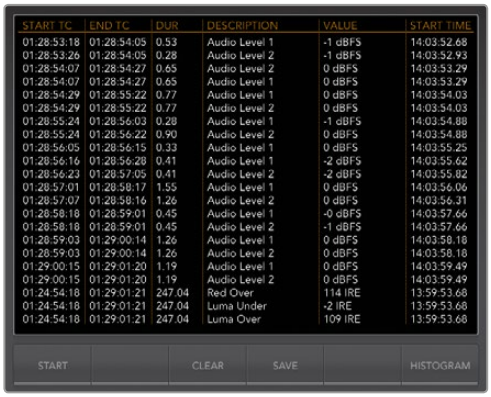


在Histogram直方图中选择Logging按钮可切换到
Error Logging Display（错误日志显示）界面。

选择START按钮开始记录。在Full Screen即全屏模式下，您可切换回直方图视图，UltraScope会继续记录错误，直到您将其停止。

执行错误日志记录时，START（开始）按钮会变成STOP（停止）按钮。选择“STOP”（停止）按钮后，您可以再次选择“START”（开始）按钮，程序会在当前错误日志上继续记录新错误。停止错误日志记录时，您可选择将日志保存为CSV文件，也可删除日志。没有记录任何错误日志时，界面不会显示“SAVE”（保存）和“CLEAR”（清除）按钮。CSV文件可在多个应用程序中进行分析，包括电子表格和数据库软件等。

错误日志的默认设置为欧洲广播联盟规定的EBU-R103标准。这一世界通用的标准通常可作为制作新错误日志文件的模板使用。



格式转换表

Teranex AV和Teranex Express

IN（输入） \ OUT（输出）	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

格式转换表

Teranex 2D

IN（输入） \ OUT（输出）	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50		•	•							•						•	•																
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•			•								•						•	•														
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60					•									•						•	•												
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

格式转换表

Teranex 3D

IN（输入） \ OUT（输出）	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

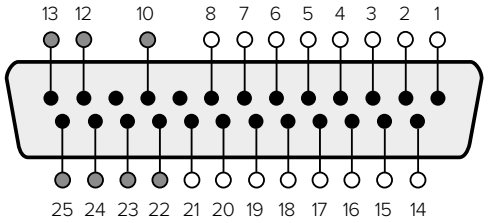
Teranex 2D上DB-25接口的输出引脚

Teranex 2D配有一对RCA输入，因此您可连接两通道模拟音频用于左右输入，但其后面板还设有一个DB-25多针接口，这个接口可让您连接多达四个模拟音频通道，可为输入也可为输出。

模拟音频输入/输出

选择前面板的“ALG”（模拟）按钮作为音频输入类型时，前面板上的LCD屏幕将出现菜单页面，以便您选择想要使用哪两个模拟音频源。

当使用DB-25接口时，您需要为平衡XLR接口选配标准雅马哈格式辫子线。这类辫子线价格经济，而且很多商店均有销售，您也可以购买现成的接头和线缆自行定制。



DB-25引脚输出还兼容雅马哈™、Mackie™、索尼™以及Apogee™接口。

模拟 音频通道	正向信号 (+)	反向信号 (-)	接地引脚
输入1	1	14	10
输入2	2	15	12
输入3	3	16	13
输入4	4	17	22
输出1	5	18	23
输出2	6	19	24
输出3	7	20	25
输出4	8	21	25

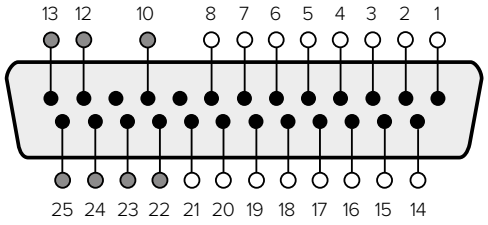
Teranex 2D Processor模拟音频引脚连接图。

AES/EBU音频输入/输出

在Teranex 2D前面板上按下 “AES” 按钮来选择AES/EBU数字音频输入。AES/EBU输出始终处于开启状态。

DB-25接口可将平衡AES/EBU数字音频的8通道输入 (4对) 和8通道输出 (4对) 连接到Teranex 2D Processor上。

您需要为平衡XLR接口选配标准雅马哈格式辫子线。这类辫子线价格经济，而且很多商店均有销售，您也可以购买现成的接头和线缆自行定制。



DB-25引脚输出还兼容雅马哈™、Mackie™、索尼™以及Apogee™接口。

模拟 音频通道	正向信号 (+)	反向信号 (-)	接地引脚
输入1和2	1	14	10
输入3和4	2	15	12
输入5和6	3	16	13
输入7和8	4	17	22
输出1和2	5	18	23
输出3和4	6	19	24
输出5和6	7	20	25
输出7和8	8	21	25

Teranex 2D Processor的AES/EBU音频引脚连接图。

安装选购配件Blackmagic Design光纤SFP

Blackmagic Teranex AV及Teranex Express内置光纤扩展槽，可供您选购并安装光纤SFP模块。安装SFP模块后，您可以连接并传输高达12G-SDI的视频信号，获得比同轴电缆更远的传输距离。

为Teranex Express处理器安装选配的Blackmagic Design光纤SFP

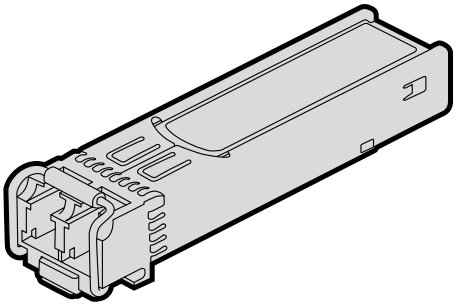
警告

请做好防护措施，以降低安装SFP模块时发生静电漏电现象带来的危险。

安装或卸下该模块

Blackmagic Design光纤SFP模块设有一个拉环，可协助您卸下或安装该模块。该模块支持热插拔，因此无需断开Teranex也可安装或卸下。

Blackmagic Design SFP支持带有LC连接头的单模光纤线缆，支持双向传输，并且支持高达Ultra HD 2160p60的视频格式。



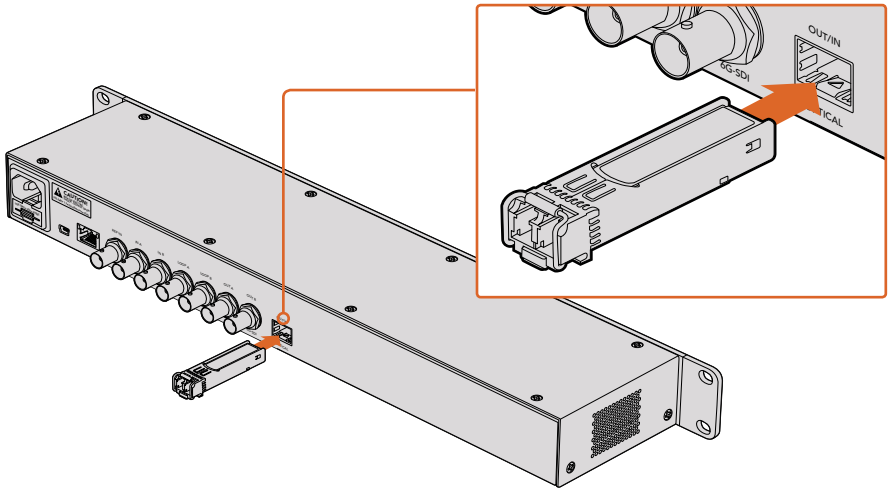
Blackmagic Design SFP模块

安装Blackmagic Design SFP模块步骤如下:

1. 插入SFP模块前先收起拉环。
2. 从Teranex后面板的光纤模块槽中取出模块填充物。
3. 将SFP模块与光纤模块槽对齐并将其滑入到模块槽内。将SFP模块推至模块槽底，以确保安装到位。
4. 如果SFP模块上带有防尘罩，请勿先将其拆下，待准备好安装光纤线缆时再行移除。

卸下Blackmagic Design SFP模块步骤如下:

1. 从SFP模块上断开所有光纤线缆。
2. 用您的食指或小型平头螺丝刀打开SFP模块上的拉环。
3. 握紧SFP模块并小心将其从光纤槽中取出。
4. 立即将SFP模块放于防静电保护袋。
5. 未安装SFP模块时，请将SFP模块槽填充物插入Teranex的光纤模块槽中。

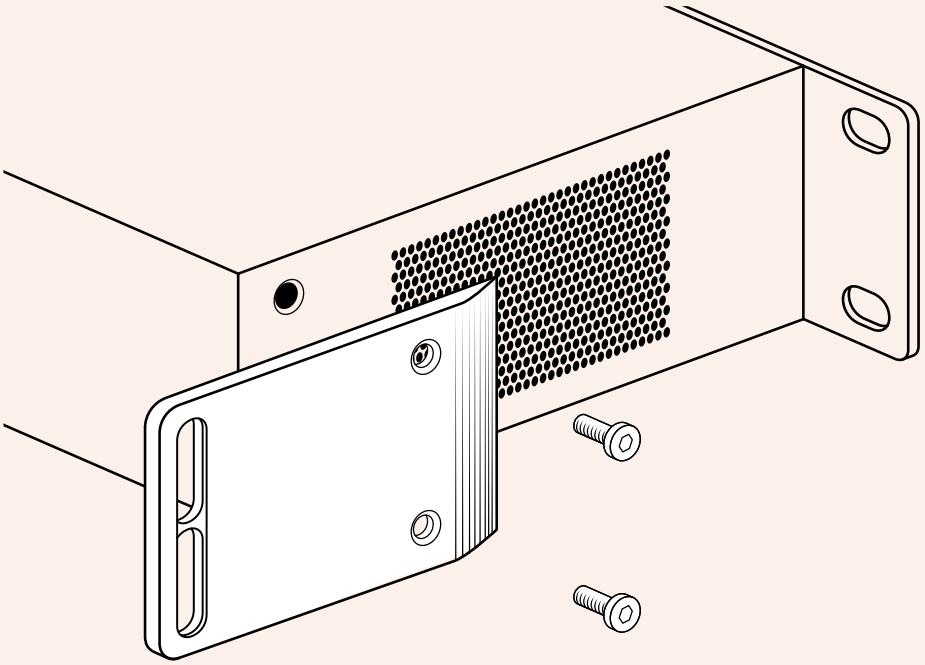


将SFP模块安装到Teranex Express上。

Teranex AV机身保护支架

Teranex AV为您提供了两块机身保护支架，可安装在机身的两侧。您可以在将设备用于移动式制作、户外广播或是片场等户外环境时使用这些保护支架，从而避免后面板上接口意外损坏。它们还可以对连接到设备上的线缆起到缓解拉扯的作用。

您可以使用设备内附的4枚M4螺丝将机身保护支架安装到Teranex AV上。Teranex AV机身两侧均设有两个M4螺丝安装孔。



将内附的保护支架安装到Teranex AV的两侧。

开发人员信息

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the ‘capture and playback’ section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/cn/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you’re looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the “ ↵ “ symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
```

```
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2

Command	Command Description
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.

Command	Command Description
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
```

```
↵
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the ‘SDI Output’ LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the ‘3G-SDI Output’ LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component

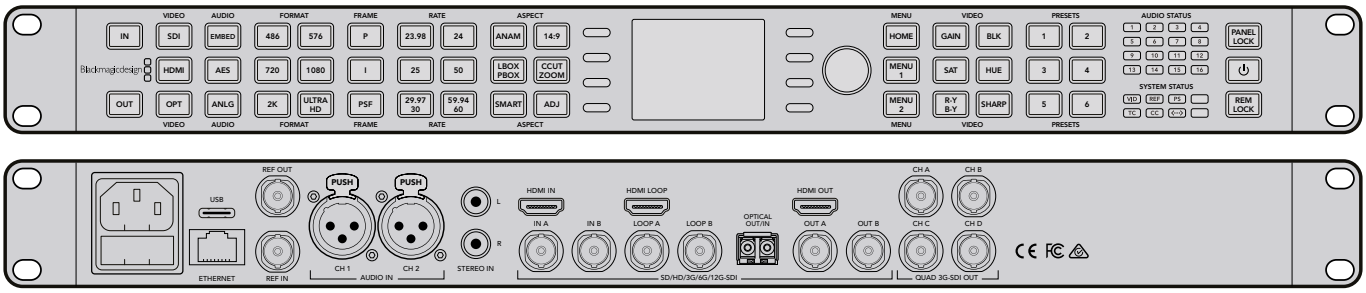
Command	Command Description
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The “Transition setting” command controls the transition rate.
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

Video Proc Amp

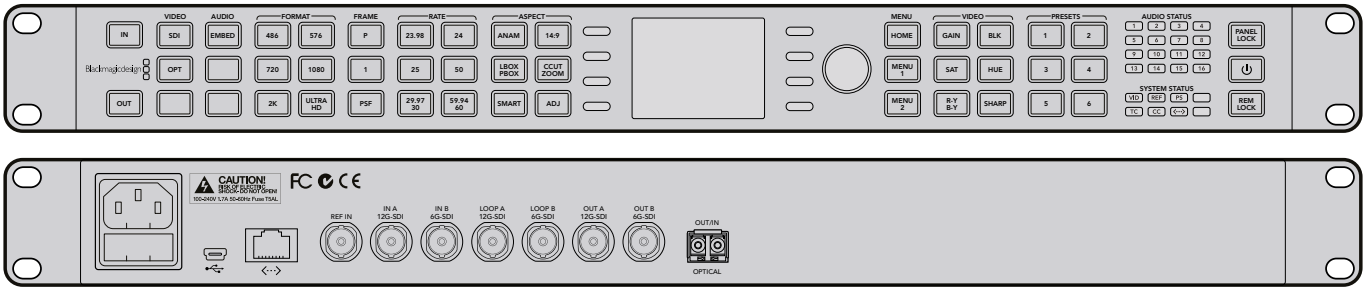
Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

机身前方及后方图示

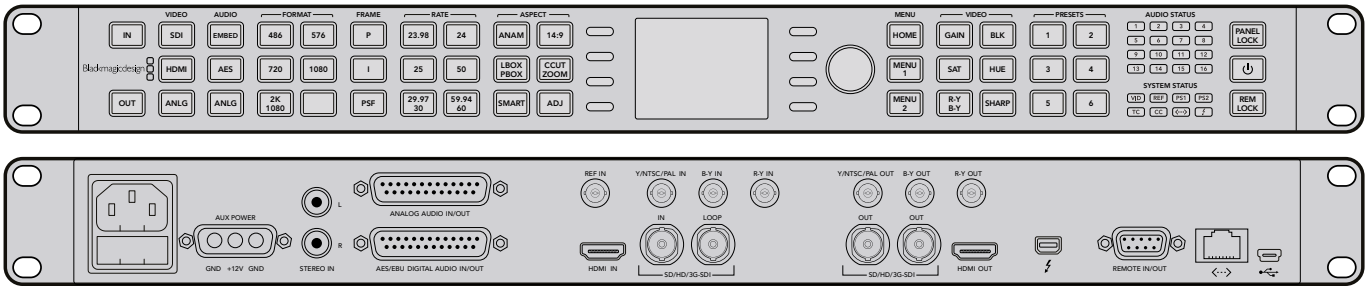
Teranex AV



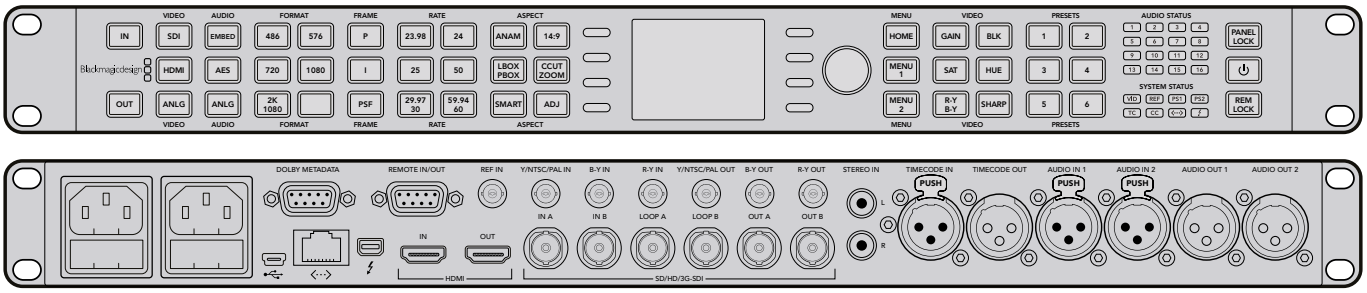
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



帮助

获得帮助

获得帮助最快捷的途径是登陆Blackmagic Design在线支持页面并浏览有关Teranex处理器硬件的最新支持信息和材料。

Blackmagic Design在线支持页面

请登陆Blackmagic Design支持中心www.blackmagicdesign.com/cn/support获得最新版操作手册、软件以及技术答疑文章。

Blackmagic Design论坛

您可以登陆我们的网站访问Blackmagic Design论坛，获得更多信息和有用的创意资源。访问论坛也是获取帮助的一个捷径，因为论坛中不乏经验丰富的用户和Blackmagic Design的员工，他们都能为您答疑解惑。请登陆网址http://forum.blackmagicdesign.com进入论坛。

联系Blackmagic Design支持中心

如果我们提供的支持信息和论坛均无法解答您的疑问，请到支持页面下点击“给我们发送电子邮件”按钮即可发送技术支持请求。或者，您也可以点击支持页面下的“查找您所在地区的支持团队”按钮，致电您所在地区的Blackmagic Design支持中心获得帮助。

查看当前安装的版本

要检查您的计算机上的Blackmagic Teranex Setup实用程序的版本，请打开“About Blackmagic Teranex Setup”窗口查看。

- 在Mac OS X系统下，请到“应用程序”文件夹下打开Blackmagic Teranex Setup软件。从标题栏里选择“About Blackmagic Teranex Setup”后即可查看版本号。
- 在Windows 7系统下，请到开始菜单打开Blackmagic Teranex Setup软件。点击Help（帮助）菜单并选择About即可查看版本号。
- 在Windows 8系统下，请从开始页面的Blackmagic Teranex板块打开Blackmagic Teranex Setup。点击Help（帮助）菜单并选择About即可查看版本号。

如何获得更新

检查完您电脑上安装的Blackmagic Teranex软件版本号之后，请登录网址www.blackmagicdesign.com/cn/support访问Blackmagic Design支持中心查看最新版本。请及时将软件升级到最新版本，但切勿在重要项目制作过程中升级软件。

警告

警告: 小心触电

Teranex处理器机身外壳上有此黄色警示标签，上面标有“警告: Risk of Electric Shock’. 这是为了警告使用者Teranex处理器设备内部可能存在非绝缘潜在“危险”电压，其强度可能引发触电。Blackmagic Design建议您切勿自行拆解Teranex处理器部件，如遇问题请联系您所在地区的Blackmagic Design服务中心获得帮助。所有连接到数据端口的设备必须符合AS/NZS 60950.1条款4.7的要求。

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, "gefährlichen" Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



警示标签

Warnetikett

Avertissement

保修

12个月有限保修

Blackmagic Design保证Teranex系列产品自购买之日起12个月内不会有材料和工艺上的缺陷。若本产品在保修期内出现质量问题，Blackmagic Design可选择为产品提供免费修理或更换零部件，或者更换缺陷产品。

为确保消费者有权享受本保修条款中的服务，如遇产品质量问题请务必在保修期内联系Blackmagic Design并妥善安排保修事宜。消费者应将缺陷产品包装并运送到Blackmagic Design的指定服务中心进行维修，运费由消费者承担并预先支付。若消费者因任何原因退货，所有运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均由消费者承担。

本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。根据本保修服务，Blackmagic Design的保修服务范围不包括以下内容：1. 对由非Blackmagic Design专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修，2. 对因使用不当或连接到不兼容设备所造成的损坏进行维修，3. 对因使用了非Blackmagic Design生产的零部件所导致的损坏或故障进行维修，及4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修（因为产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度）。本保修条款由BLACKMAGIC DESIGN提供，它可取代所有其他明示或隐含的保修。BLACKMAGIC DESIGN及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。BLACKMAGIC DESIGN负责为消费者提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施，不论BLACKMAGIC DESIGN或其供应商是否事先获悉发生间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏的可能性。若消费者对本设备进行非法使用，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。对因使用本产品造成的损失，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

© Copyright 2017 Blackmagic Design 版权所有。“Blackmagic Design”、“DeckLink”、“HDLink”、“Workgroup Videohub”、“Multibridge Pro”、“Multibridge Extreme”、“Intensity”以及“Leading the creative video revolution”在美国及其他国家均为注册商标。所有其他公司名称及产品名称可能是其他所有者的注册商标。Thunderbolt及其商标为英特尔公司在美国和/或其他国家的商标。

Blackmagicdesign



설치 및 사용 설명서

Teranex Processor

2017년 6월

한국어



환영합니다.

Blackmagic Design의 Teranex 컨버터를 구입해 주셔서 감사합니다.

구입하신 Teranex 컨버터는 놀라운 화질을 지원하는 표준 변환기로 훌륭한 기능들을 사용하다 보면 시간 가는 줄 모르실 것입니다. 저는 컨버터를 사용할 수 있는 다양한 것들을 발견하기 위해 아직도 시도 중입니다. 저희는 최신 SDI, HDMI, 아날로그 연결을 모두 탑재하여 모든 것을 변환하고 연결할 수 있습니다!

Teranex 컨버터가 가진 뛰어난 장점은 바로 놀라운 화질의 컨버전입니다. 매우 복잡한 계산을 처리하는 강력한 SIMD 처리기가 탑재되어 보다 향상된 비디오 처리 기능과 필드 움직임 제거, 케이던스 검출, 노이즈 리덕션, 타임코드 변환, 자막 변환 기능을 Teranex에서 사용할 수 있습니다.

Teranex 프로세서를 다양하게 작동해보며 오랫동안 즐겁게 사용하시길 바랍니다. 저희는 보다 더 나은 제품을 만들기 위해 지속적인 소프트웨어 업데이트를 제공하고 있으므로, 여러분이 사용하시고자 하는 기능 및 모든 아이디어를 저희에게 알려주세요.



Blackmagic Design의
CEO 그랜트 패티

목차

Teranex Processors

시작하기 731
전원 연결하기 731
비디오 연결하기 731
오디오 연결하기 731
컨버전 731
Teranex AV의 저지연 모드 설정하기 732
관리 소프트웨어 설치하기 733
소프트웨어 설치하기 733
내부 소프트웨어 업데이트하기 734
커넥터 735
Teranex Express 735
Teranex AV 736
Teranex 2D 737
Teranex 3D 738
설정 변경하기 739
전면 제어 패널에서 설정 변경하기 739
입력 설정하기 739
출력 설정하기 740
컨트롤 패널 개요 741
프리셋(Presets) 743
오디오 상태 및 시스템 상태 LED 743
네트워크에 연결하기 744
Blackmagic Teranex Setup에서 설정 변경하기 745
인터페이스 알아보기 745
메뉴 및 버튼 746
종횡비 변환 749
컨버전 워크플로 751
Teranex AV 및 Teranex Express에서 Ultra HD로 업 컨버전하기 752
다운 컨버전 753
크로스 컨버전 755
표준 컨버전 756
케이던스 제거 758
클린 케이던스 758
Teranex AV의 저지연 프로세싱 759
오디오 임베드 760
Teranex Processor 설정 760
Video 메뉴 설정 761
Aspect 메뉴 761
Advanced 메뉴 769
Audio 메뉴 설정 771
노이즈 리덕션(Noise Reduction) 메뉴 설정 777
보조 데이터(Ancillary Data) 메뉴 설정 779
시스템 셋업(System Setup) 메뉴 설정 785
3D 메뉴 설정 795
캡처 및 재생 803
원하는 편집 소프트웨어 사용하기 803
DaVinci Resolve 804
Avid Media Composer 806
Apple Final Cut Pro 7 807
Apple Final Cut Pro X 809
Adobe Premiere Pro CC 810
Adobe After Effects CC 811
Adobe Photoshop CC 814
Blackmagic UltraScope를 사용하여 파형 모니터링하기 815
포맷 변환표 820
Teranex AV 및 Teranex Express 820
Teranex 2D 821
Teranex 3D 822
Teranex 2D를 위한 DB25 커넥터 핀 배치도 823
Blackmagic Fiber Optic SFP 옵션 모듈 설치하기 825
Teranex AV 섀시 범퍼 826
개발자 정보 827
전면 및 뒷면 다이어그램 845
지원 846
주의 사항 847
보증 848

시작하기

전원 연결하기

전원을 연결하고 입/출력 신호를 연결하기만 하면 Teranex Processor의 사용 준비가 완료됩니다.

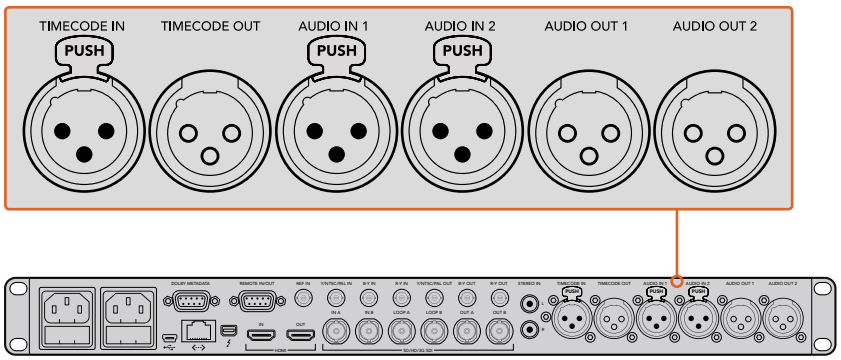
Teranex Processor 뒷면 패널에 있는 전원 입력에 표준 IEC 전원 케이블을 연결해 전원을 공급합니다.

비디오 연결하기

Teranex Processor의 비디오 입력에 소스 비디오 입력을 연결하고 출력하려는 장비에 비디오 출력을 연결하세요. 모든 비디오 출력은 동시에 활성화되므로 필요할 시 더 많은 장비를 연결할 수 있다는 사실을 기억하세요. 제어 패널의 LCD를 사용해 신호를 확인하세요. LCD에 입력 또는 출력 비디오를 디스플레이할 수 있으며 IN 또는 OUT 버튼을 눌러 각 디스플레이를 설정할 수 있습니다. 비디오 포맷과 프레임 속도 등의 세부 정보 또한 LCD에 표시됩니다. Teranex Express와 Teranex AV에서는 타임코드와 오디오 레벨까지 표시됩니다.

오디오 연결하기

SDI 비디오를 연결하면 SDI 비디오 신호에 임베디드된 오디오까지 함께 연결됩니다. XLR 커넥터를 탑재한 Teranex Processor를 사용할 경우 아날로그 오디오까지 연결할 수 있습니다.



Teranex 3D에는 아날로그 또는 AES 오디오 입/출력을 위한 XLR 커넥터뿐만 아니라 LTC 타임코드 입/출력까지 탑재되어 있습니다.

컨버전

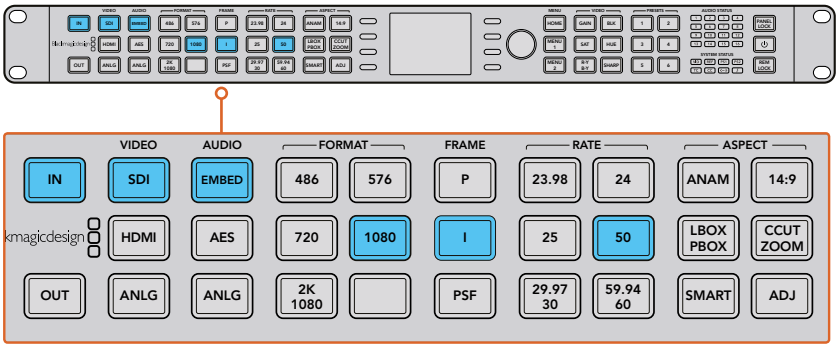
Teranex Processor에 전원을 연결한 뒤 입/출력을 연결하고 나면 컨버전을 수행할 준비가 완료됩니다. 컨버전을 설정하려면 먼저 입력을 설정한 뒤 입력 신호를 확인하세요.

입력 설정하기

1. 제어 패널 좌측에 있는 IN 버튼을 누르세요. 선택한 버튼에 불이 들어옵니다.
2. Video 버튼을 사용하여 SDI, HDMI, 아날로그, 광학 비디오 입력 중 원하는 입력을 선택하세요.
3. 입력을 선택하면 내장 LCD에 해당 영상이 디스플레이되고 Teranex에서 입력 포맷을 자동으로 감지하며 포맷과 프레임 속도를 포함한 모든 해당 버튼에 불이 들어옵니다.

4 Audio 버튼을 사용하여 임베디드, AES 또는 아날로그 입력 유형을 선택하세요.

5 입력을 설정하고 나면 원하는 컨버전을 위한 출력 설정을 변경할 수 있습니다.



IN 버튼을 누르면 비디오 입력 포맷이 표시됩니다. 위 사진은 임베디드 오디오와 1080i50 포맷의 SDI가 선택된 모습입니다.

출력 설정하기

1 제어 패널 좌측에 있는 OUT 버튼을 누르세요.

2 원하는 변환 비디오 포맷을 선택하세요.

3 원하는 프레임 라인 모드를 선택하세요. 예를 들어, 프로그레시브(P), 인터레이스(I) 또는 PSF 중 원하는 것을 선택할 수 있습니다.

4 원하는 프레임 속도를 선택하세요.

5 이제 원하는 종횡비를 선택하세요.

이제 변환된 비디오가 LCD에 나타나며 모든 관련 비디오 출력에서도 이를 사용할 수 있습니다.

Teranex AV의 저지연 모드 설정하기

Teranex AV에는 저지연 모드(Lowest Latency)로 기본 설정된 프로세싱 모드가 있습니다. 이 설정은 라이브 프로덕션에서 사용하기 최적인 설정 모드로 Teranex AV에서 일반적으로 두 개의 프레임 처리가 지연됩니다. 이러한 방식으로 지연 현상을 낮추기 위해 라이브 프로덕션에서 사용하지 않는 Teranex 기능은 그대로 바이패스시키기 때문에 프로그램 전체 이미지 화질에는 어떠한 영향도 끼치지 않습니다. 후반 제작 프로그램에서는 장면 전환점 검출 기능과 노이즈 리덕션 기능 그리고 필요에 따라 선형 보간 알고리즘 기능 또한 활성화하는 최고 화질(Highest Quality)로 설정할 것을 권장합니다. Teranex AV의 저지연 모드 설정 방법은 다음과 같습니다.

1 Home 버튼과 System Setup을 순서대로 선택한 다음, Processing을 누르면 프로세싱 메뉴로 들어갑니다.

2 라이브 프로덕션을 위한 [Lowest Latency] 또는 후반 제작 프로그램을 위한 [Highest Quality]를 선택하세요.

3 Teranex AV가 다시 시작되면 선택한 프로세싱 모드가 활성화됩니다.

참고 더 자세한 정보는 본 설명서의 [컨버전 워크플로] 부분을 참고하세요.

이제 Teranex Processor 사용 준비가 모두 완료되었습니다. Setup 유틸리티를 설치하고 Teranex의 내부 소프트웨어를 최신 버전으로 업데이트하고 나면 컨버전 워크플로 설정을 시작할 수 있습니다. 다양한 모든 컨버전 유형과 설정, Teranex Processor의 강력한 기능에 대한 자세한 정보는 본 사용 설명서 뒤편에서 확인하실 수 있습니다.

관리 소프트웨어 설치하기

소프트웨어 설치하기

Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어를 사용해 Teranex Processor를 업데이트하고 원격으로 컨버전 설정을 변경할 수 있습니다. 소프트웨어 사용법은 아주 간단합니다. 시작 화면에 나타나는 각 장비의 설정 아이콘을 클릭하면 연결된 모든 Teranex 기기의 모든 설정 사항에 접속할 수 있습니다.

Mac OS X에 설치하기

1. Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어를 www.blackmagicdesign.com/kr 에서 다운로드하세요.
2. 다운로드한 파일의 압축을 해제한 뒤, 디스크 이미지를 열어 콘텐츠를 확인합니다.
3. 설치 프로그램을 더블 클릭한 뒤, 화면에 나타나는 지시에 따라 소프트웨어를 설치하세요.

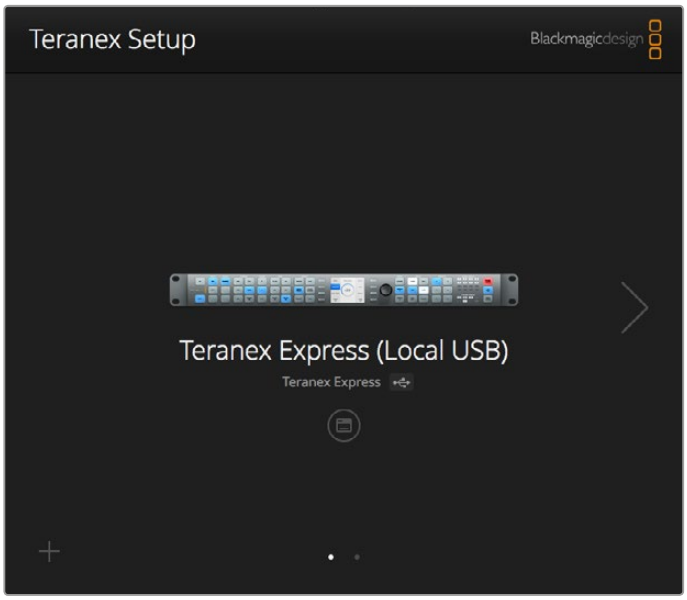
Windows에 설치하기

1. Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어를 www.blackmagicdesign.com/kr 에서 다운로드하세요.
2. 다운로드한 파일의 압축을 해제하세요. 본 PDF 설명서와 Teranex Setup Utility 설치 프로그램이 포함된 Blackmagic Teranex Setup 폴더가 나타납니다.
3. 설치 프로그램을 더블 클릭한 뒤, 화면에 나타나는 지시에 따라 소프트웨어를 설치하세요.
4. 설치가 완료되면 컴퓨터 재시작을 요청하는 메시지가 나타납니다. [재시작] 버튼은 눌러 설치를 마무합니다.

컴퓨터가 다시 시작되면 Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어의 사용 준비가 완료됩니다.



Blackmagic Teranex 설치 프로그램을 다운로드한 뒤 압축을 풀고 설치 프로그램을 실행하여 화면에 나타나는 지시에 따릅니다.



Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어를 사용해 Teranex Processor를 업데이트하거나 Mac OS X 또는 Windows 컴퓨터에서 원격으로 설정을 변경할 수 있습니다.

내부 소프트웨어 업데이트하기

컴퓨터와 Teranex를 USB 케이블로 연결하기 전에 Teranex Processor가 전원에 연결되어 있는지 반드시 확인하세요.

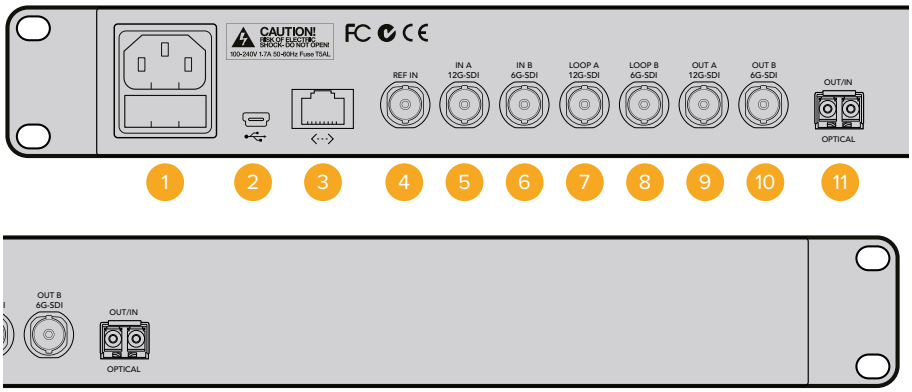
1. Teranex Processor 전원을 연결합니다.
2. USB 케이블로 컴퓨터와 Teranex를 연결합니다.
3. Blackmagic Teranex Setup 애플리케이션을 실행합니다. Teranex Setup 소프트웨어는 Teranex에 USB로 연결된 장비를 감지하여 'Local USB' 연결로 표시합니다. Teranex Setup에서는 항상 USB로 연결된 장비가 연결 장비 목록의 첫 번째 장비로 나타납니다. 이전 페이지에서 스크린샷 하단에 있는 하얀색 점을 확인하세요.
4. Teranex Processor 이름 아래에 있는 아이콘을 클릭하여 연결을 적용합니다. Blackmagic Teranex Setup이 현재 Teranex에 설치된 것보다 새로운 버전의 내부 소프트웨어를 지원하는 경우 업데이트를 묻는 메시지가 나타납니다. 화면에 나타나는 지시에 따라 업데이트를 완료하세요. 내부 소프트웨어 업데이트가 완료되면 USB 케이블을 분리하세요. 이더넷을 통해 Teranex를 연결한 경우 Teranex 연결 장비 목록에서 Teranex를 검색한 뒤, Setup 유틸리티에서 해당 Teranex 설정을 변경할 수도 있습니다.

커넥터

커넥터 유형은 사용 중인 Teranex Processor 모델에 따라 다릅니다. 일반적으로 Teranex Processor에서는 SDI 신호를 변환할 수 있습니다. 일부 모델의 경우 HDMI 및 아날로그 비디오를 변환할 수도 있기 때문에 본 사용 설명서에서 현재 사용 중인 Teranex 모델에 대한 정확한 정보를 확인하세요.

이 섹션에는 각 Teranex 모델에 내장된 모든 커넥터 정보가 제시되어 있어 제품을 쉽게 구별할 수 있습니다.

Teranex Express



1 전원
1개의 IEC C14 – 세계 공용 90V–240V AC 전원 공급 장치 지원.

2 USB
1개의 USB B타입 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 내부 소프트웨어를 업데이트함.

3 이더넷
1개의 RJ-45 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 원격으로 설정 적용 가능.

4 레퍼런스 입력
1개의 BNC – 블랙 버스트 또는 Tri-level 레퍼런스 입력.

5 SDI 입력 A
1개의 BNC – 12G-SDI 입력 A. 싱글 링크 또는 듀얼 링크 SDI 입력 지원.

6 SDI 입력 B
1개의 BNC – 6G-SDI 입력. 듀얼 링크 입력만 지원.

7 SDI 입력 A 루프
1개의 BNC – 12G-SDI 비디오 루프 출력. 한 개의 쿼드-3G 출력 채널로도 사용 가능.

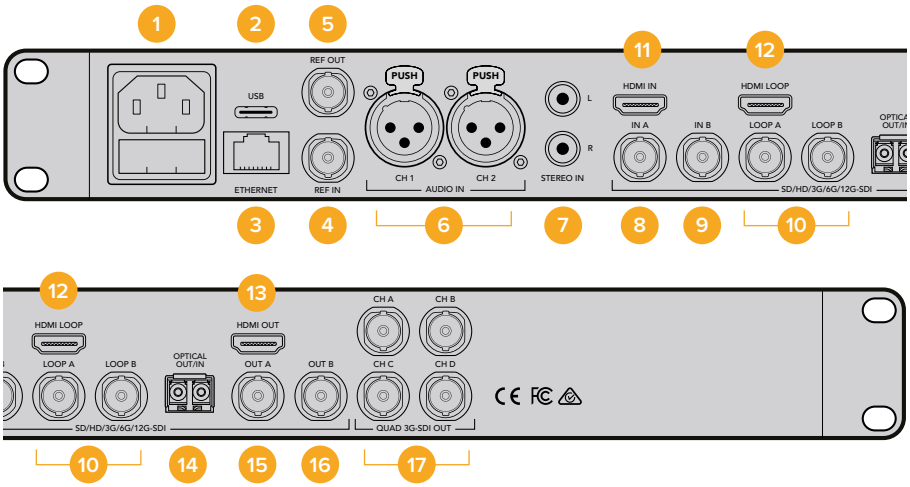
8 SDI 입력 B 루프
1개의 BNC – 6G-SDI 비디오 루프 출력. 한 개의 쿼드-3G 출력 채널로도 사용 가능.

9 SDI 출력 A
1개의 BNC – 12G-SDI 비디오 출력 A. 듀얼 링크 출력 또는 한 개의 쿼드-3G 출력 채널로도 사용 가능.

10 SDI 출력 B
1개의 BNC – 6G-SDI 비디오 출력 B. 출력 포맷이 6G-SDI 이하일 경우 출력 A를 복제함.
듀얼 링크 출력 또는 한 개의 쿼드-3G 출력 채널로 사용 가능.

11 광 입/출력 소켓
3G, 6G, 12G SDI 속도를 제공하는 SMPTE 광섬유 SFP 모듈을 지원하며 설치된 모듈에 따라 최대 2160p60의 Ultra HD까지 사용 가능합니다.

Teranex AV



1 전원

1개의 IEC C14 – 세계 공용 90V–240V AC 전원 공급 장치 지원.

2 USB

1개의 USB C타입 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 내부 소프트웨어를 업데이트함.

3 이더넷

1개의 RJ-45 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 원격으로 설정 적용 가능.

4 레퍼런스 입력

1개의 BNC – 블랙 버스트 또는 Tri-level 레퍼런스 입력.

5 레퍼런스 출력

1개의 BNC – 현재 출력 비디오 포맷을 지원하는 블랙 버스트 또는 Tri-level 레퍼런스 생성기 출력.

6 오디오 입력 채널 1 및 채널 2

2개의 XLR – 2채널 균형 아날로그 오디오 입력 또는 두 쌍의 AES 디지털 오디오 입력(사용자 선택 가능).

7 아날로그 입력, 좌/우

2개의 RCA Phono – 스테레오 오디오 입력, 좌/우, 불균형, 라인 레벨.

8 SDI 입력 A

1개의 BNC – 12G-SDI 입력 A. 싱글 링크 또는 듀얼 링크 SDI 입력 지원.

9 SDI 입력 B

1개의 BNC – 12G-SDI 입력 A. 싱글 링크 또는 듀얼 링크 SDI 입력 지원.

10 SDI 입력 A 및 입력 B 루프

1개의 BNC – 12G-SDI입력 A 액티브 루프스루.

1개의 BNC – 12G-SDI입력 B 액티브 루프스루.

11 HDMI 입력

1개의 HDMI 타입 A – HDMI 입력.

12 HDMI 루프

1개의 HDMI 타입 A – Teranex 처리 과정의 영향을 받지 않는 HDMI 입력의 루프 출력.

13 HDMI 출력

1개의 HDMI 타입 A – 처리된 출력이 HDMI 출력 단자를 통해 출력됨.

14 광 입/출력 소켓

3G, 6G 또는 12G SDI 속도를 제공하는 SMPTE 광섬유 SFP 모듈을 지원해 설치된 모듈에 따라 최대 2160p60의 Ultra HD까지 사용 가능.

15 SDI 출력 A

1개의 BNC – 12G-SDI 비디오 출력 A. 듀얼 링크 출력으로도 사용 가능.

16 SDI 출력 B

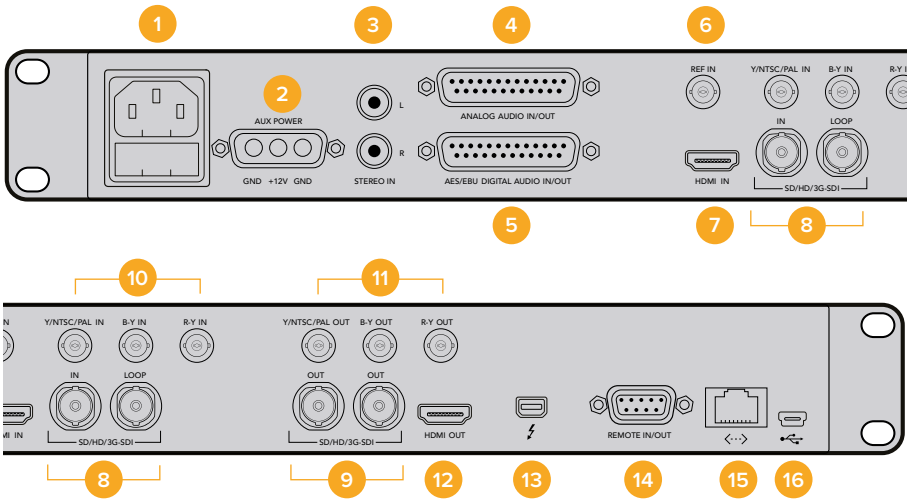
1개의 BNC – 12G-SDI 비디오 출력 B. 듀얼 링크 출력으로 사용하는 경우 외에는 SDI 출력 A를 복제함.

17 쿼드 3G-SDI 출력 – 채널 A, B, C, D

4개의 BNC – 쿼드 3G-SDI 출력, 최대 2160p60의 Ultra HD 출력 포맷까지 사용 가능.

출력 포맷이 Ultra HD가 아닐 경우 복제된 4개의 SDI 출력으로 전환됨.

Teranex 2D



1 전원

1개의 IEC C14 – 내장 세계 공용 90V– 240V AC 전원 공급 장치 지원.

2 전원 – 12V DC

1개의 군용 등급 포트를 장착하여 DC 어댑터를 옵션으로 추가해 외부 배터리 전원 또는 시스템 대체 작동을 위한 리던던시로 사용 가능.

3 아날로그 오디오 입력 - 좌/우

2개의 RCA Phono – 스테레오 오디오 입력, 좌/우, 불균형, 라인 레벨.

4 아날로그 오디오 입/출력

1개의 DB-25 – 4채널 균형 아날로그 오디오 입/출력.

5 AES/EBU 디지털 오디오 입/출력

1개의 DB-25 – 4쌍의 디지털 오디오 입/출력.

6 레퍼런스 입력

1개의 BNC – 블랙 버스트 또는 Tri-level 레퍼런스 입력.

7 HDMI 입력

1개의 HDMI 타입 A – HDMI 입력.

8 SDI 입력 및 입력 루프

1개의 BNC – 3G-SDI 입력.

1개의 BNC – 3G-SDI 입력 액티브 루프스루.

9 SDI 출력

2개의 BNC – 복제된 3G-SDI 출력.

10 아날로그 비디오 입력

1개의 BNC – Y/NTSC/PAL 컴포넌트/컴포지트 입력.

1개의 BNC – B-Y 컴포넌트 입력.

1개의 BNC – R-Y 컴포넌트 입력.

11 아날로그 비디오 출력

1개의 BNC – Y/NTSC/PAL 컴포넌트/컴포지트 출력.

1개의 BNC – B-Y 컴포넌트 출력.

1개의 BNC – R-Y 컴포넌트 출력.

12 HDMI 출력

1개의 HDMI 타입 A – HDMI 출력.

13 Thunderbolt

1개의 Thunderbolt – 캡처/재생 컴퓨터 인터페이스.

14 원격 입/출력

1개의 DB9 – Sony™와 호환하는 RS-422 데크 컨트롤 포트.

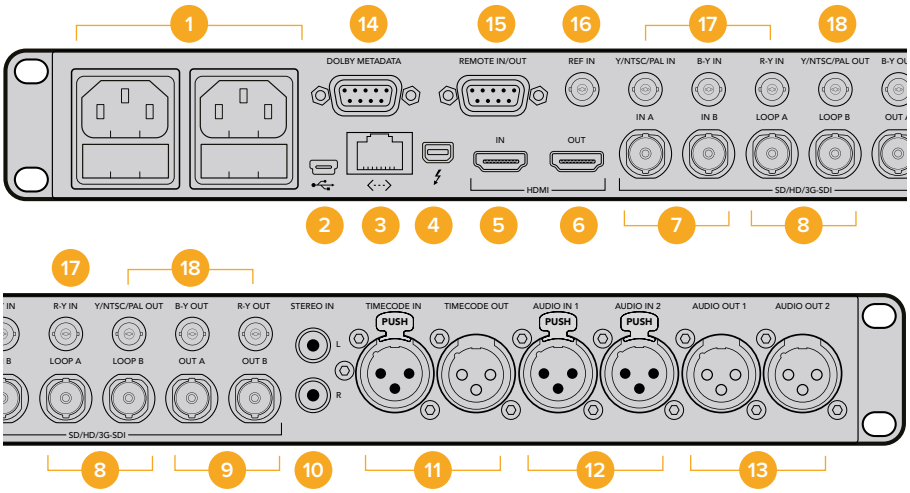
15 이더넷

1개의 RJ-45 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 원격으로 설정을 적용 가능.

16 USB

1개의 USB B타입 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 내부 소프트웨어를 업데이트함.

Teranex 3D



1 전원

2개의 IEC C14 – 세계 공용 90V–240V AC 전원 공급 장치를 지원하며 시스템 대체 작동을 위한 리던던시 기능 지원.

2 USB

1개의 USB B타입 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 내부 소프트웨어를 업데이트함.

3 이더넷

1개의 RJ-45 – Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어가 설치된 컴퓨터에 연결해 원격으로 설정을 적용 가능.

4 Thunderbolt

1개의 Thunderbolt – 캡처/재생 컴퓨터 인터페이스.

5 HDMI 입력

1개의 HDMI 타입 A – HDMI 입력.

6 HDMI 출력

1개의 HDMI 타입 A – HDMI 출력.

7 SDI 입력 A 및 입력 B

1개의 BNC – 3G-SDI 입력 A 싱글 링크, 인코딩된 3D 입력, 듀얼 링크 HD-SDI 또는 듀얼 스트림 3D 좌안 입력으로 사용 가능.

1개의 BNC – 3G-SDI 입력 B 듀얼 링크 HD-SDI 또는 듀얼 스트림 3D 우안 입력으로 사용 가능.

8 SDI 입력 A 및 입력 B 루프

1개의 BNC – SDI 입력 A 액티브 루프스루.

1개의 BNC – SDI 입력 B 액티브 루프스루.

9 SDI 출력 A 및 출력 B

1개의 BNC – 3G-SDI 출력 A. 싱글 링크 출력. 듀얼 링크 HD-SDI 또는 듀얼 스트림 3D 좌안 입력으로 사용 가능.

1개의 BNC – 3G-SDI 출력 B. 복제된 싱글 링크 출력. 듀얼 링크 HD-SDI 또는 듀얼 스트림 3D 우안 입력으로 사용 가능.

10 아날로그 입력, 좌/우

2개의 RCA Phono – 스테레오 오디오 입력, 좌/우, 불균형, 라인 레벨.

11 LTC 타임코드 입/출력

1x XLR – 타임코드 입력.
1개의 XLR – 타임코드 출력.

12 아날로그/AES-EBU 오디오 입력

2개의 XLR – 2채널 균형 아날로그 오디오 입력 또는 두 쌍의 AES 디지털 오디오 입력(사용자 선택 가능).

13 아날로그/AES-EBU 오디오 출력

2개의 XLR – 2채널 균형 아날로그 오디오 출력 또는 두 쌍의 AES 디지털 오디오 출력(사용자 선택 가능).

14 Dolby 메타데이터

1개의 DB9 – RS-485를 사용하여 돌비 메타데이터 지원.

15 원격 입/출력

1개의 DB9 – Sony™와 호환하는 RS-422 데크 컨트롤 포트.

16 레퍼런스 입력

1개의 BNC – 블랙 버스트 또는 Tri-level 레퍼런스 입력.

17 아날로그 비디오 입력

1개의 BNC – Y/NTSC/PAL 컴포넌트/컴포지트 입력.

1x BNC – B-Y 컴포넌트 입력.

1개의 BNC – R-Y 컴포넌트 입력.

18 아날로그 비디오 출력

1개의 BNC – Y/NTSC/PAL 컴포넌트/컴포지트 출력.

1개의 BNC – B-Y 컴포넌트 출력.

1개의 BNC – R-Y 컴포넌트 출력.

설정 변경하기

Teranex Processor에서 설정을 변경할 수 있는 방법은 두 가지입니다. 전면 제어 패널이나 Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어를 사용할 수 있습니다. 이 섹션에서는 제어 패널 또는 Setup 소프트웨어를 사용해 Teranex Processor의 설정을 변경하는 방법에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

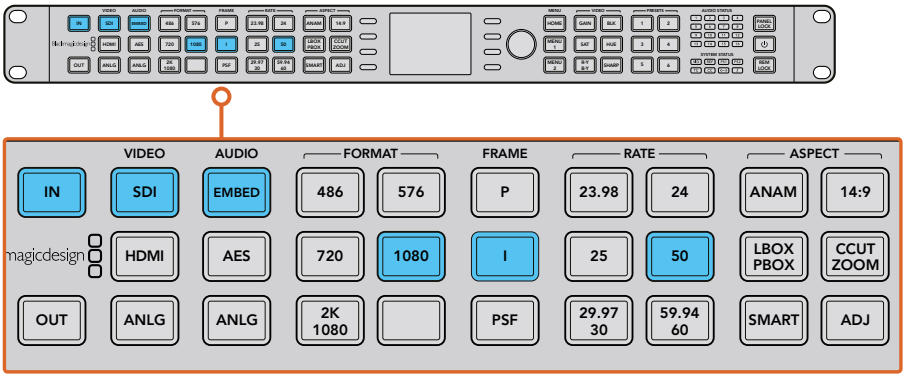
전면 제어 패널에서 설정 변경하기

내장된 제어 패널을 사용하면 설정을 쉽게 변경할 수 있습니다! 컨버전에 대한 기본 원칙만 알면 다른 모든 컨버전을 직관적으로 수행할 수 있습니다.

컨버전을 설정하려면 먼저 입력을 설정한 뒤 입력 신호를 확인하세요.

입력 설정하기

1 제어 패널 좌측에 있는 IN 버튼을 누르세요. 선택한 버튼에 불이 들어옵니다.



IN 버튼을 누르면 비디오 입력 포맷이 표시됩니다. 위 사진은 임베디드 오디오와 1080i50 포맷의 SDI가 선택된 모습입니다.

2 Video 버튼을 사용하여 SDI, HDMI, 아날로그, 광학 비디오 입력 중 원하는 입력을 선택하세요. 사용 가능한 입력은 사용 중인 Teranex 모델에 따라 다릅니다. 입력을 선택하면 내장 LCD에 해당 영상이 디스플레이되고 Teranex에서 입력 포맷을 자동으로 감지하며 포맷과 프레임 속도를 포함한 모든 해당 버튼에 불이 들어옵니다. Frame 버튼에도 불이 들어와 현재 입력 포맷이 프로그래시브, 인터레이스 또는 PSF인지 확인할 수 있습니다.

참고 Teranex 2D 또는 3D에서 아날로그 비디오를 선택할 경우 회전 노브를 돌려 LCD 화면에서 컴포넌트 또는 컴포지트 비디오를 선택하세요. Teranex AV에서 SDI 버튼을 두 번 이상 누를 경우 뒷면 패널의 SDI 두 가지 입력인 SDI 1 및 SDI 2로 변환됩니다. 버튼을 한 번 누르면 현재 선택된 SDI 입력 영상이 LCD에 일시적으로 나타납니다. 5초 이내에 SDI 버튼을 다시 누르면 Teranex AV가 또 다른 SDI 입력 신호로 전환됩니다.



Teranex AV에서 2개의 SDI 소스 중 하나를 선택할 경우 LCD에 선택한 입력이 일시적으로 나타납니다.

3 Audio 버튼을 사용하여 임베디드, AES 또는 아날로그 입력 유형을 선택하세요. 아날로그를 사용할 경우 XLR, DB25 또는 RCA 연결로 선택해 XLR 커넥터와 DB25 커넥터, RCA HiFi 입력 커넥터 중 사용하고자 하는 아날로그 오디오를 Teranex에서 인식할 수 있도록 하세요.

출력 설정하기

입력 설정을 마치고 나면 원하는 컨버전을 위해 출력 설정을 변경할 수 있습니다.

1 제어 패널 좌측에 있는 OUT 버튼을 누르세요.

2 원하는 변환 비디오 포맷을 선택하세요.

3 원하는 프레임 라인 모드를 선택하세요. 예를 들어, 프로그레시브(P), 인터레이스(I) 또는 PSF 중 원하는 것을 선택할 수 있습니다.

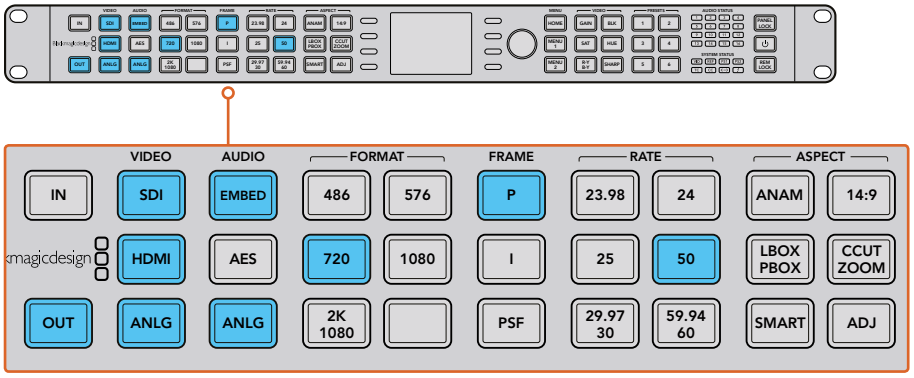
4 원하는 프레임 속도를 선택하세요.

정보 한 버튼에서 29.97과 30의 두 가지 프레임 속도 옵션을 제공하는 유형의 버튼을 사용할 경우 버튼을 누를 때마다 선택 옵션이 달라집니다.

5 이제 원하는 종횡비를 선택하세요.

이제 변환된 비디오가 LCD에 나타나며 모든 관련 비디오 출력에서도 이를 사용할 수 있습니다. 노이즈 리덕션과 클린 케이던스, 컬러 커렉션, 선명도 등의 Video 설정과 Proc Amp를 조정해 컨버전 품질을 향상시킬 수 있습니다.

모든 Teranex 설정 및 활용 방법에 대한 자세한 정보는 [Teranex Processor 설정]과 [컨버전 워크플로] 부분을 참고하세요.



OUT 버튼을 누른 뒤, 원하는 포맷을 선택합니다. 위 사진의 컨버전은 720p50, 임베디드 SDI, HDMI 오디오, 아날로그 오디오로 설정되어 있습니다.

컨트롤 패널 개요

이번 섹션에는 Teranex Processor 전면 제어 패널의 모든 버튼 및 기능에 대한 전반적인 정보가 담겨 있습니다.

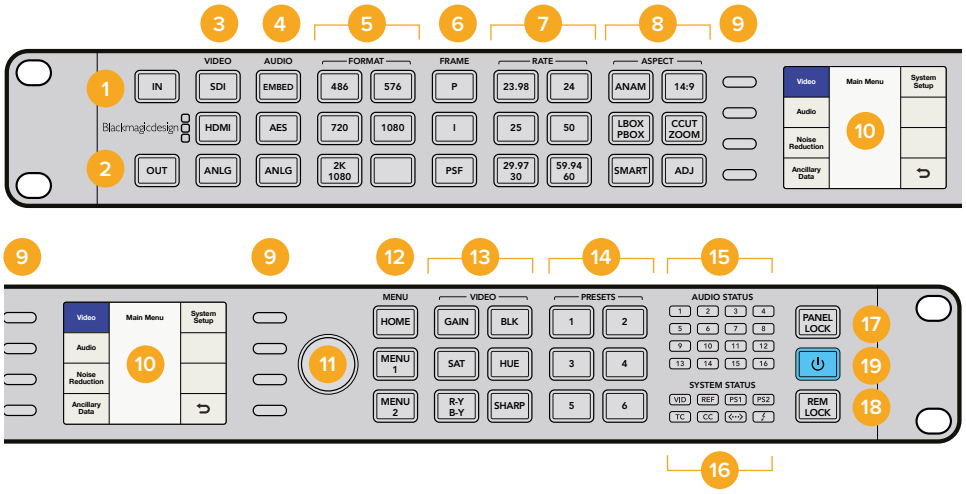
컨버전을 설정하고 진행 상태를 모니터링하는 데 필요한 모든 것이 전면에 탑재되어 있습니다. 제어 패널의 LCD와 메뉴 버튼, 회전 노브를 사용하여 메뉴를 탐색해 원하는 것을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 타임코드를 설정 시, 메뉴 버튼으로 타임코드 등록 메뉴 커서를 앞/뒤로 이동할 수 있습니다. 타임코드 숫자는 회전 노브를 사용하여 조절합니다. 회전 노브를 누르면 파라미터가 기본값으로 되돌아갑니다.

제어 패널의 버튼을 눌러 원하는 컨버전을 설정하세요. 버튼에 불이 들어와 오디오와 비디오 연결 그리고 출력 설정 상태를 신속하게 확인할 수 있습니다.

Teranex 메뉴를 살펴보면서 컨버전 워크플로를 경험해보세요. [컨버전 워크플로] 부분에서 자주 사용하는 워크플로 예시를 확인할 수 있습니다.

사용하는 모델에 따라 일부 기능이 다를 수 있지만 기본적인 작동 방식은 동일합니다.

아래에서 제어 패널 기능을 한눈에 확인할 수 있습니다.



1 IN
현재 입력 설정을 나타냅니다.

2 OUT
현재 출력 설정을 나타내며 설정을 변경할 수 있습니다.

3 VIDEO
비디오 입력 유형을 선택할 수 있고 모든 비디오 출력을 나타냅니다.

4 AUDIO
오디오 입력 유형을 선택할 수 있고 사용 가능한 오디오 출력을 나타냅니다.

5 FORMAT
비디오 출력 포맷을 선택할 수 있고 비디오 입력 포맷을 나타냅니다.

6 FRAME
비디오 출력의 프레임 유형을 선택할 수 있고 비디오 입력의 프레임 유형을 나타냅니다.

7 RATE
비디오 입력의 프레임 속도가 초당 프레임 수 또는 필드로 나타납니다. 비디오 출력 레이트를 선택할 수 있습니다.

8 ASPECT
비디오 입/출력의 종횡비를 설정할 수 있습니다.

9 소프트 버튼
LCD 메뉴를 이동하고 설정을 적용합니다.

10 LCD
비디오 입/출력과 메뉴 설정을 나타냅니다.

11 회전식 노브
메뉴 설정을 조절합니다. 노브를 누르면 기본값으로 설정이 되돌아갑니다.

12 MENU
LCD에서 메인 메뉴와 라이브 영상 간을 이동할 수 있습니다. MENU 1과 MENU 2 버튼은 페이지 단축키로 프로그래밍할 수 있습니다. 버튼을 길게 누르면 프로그래밍 됩니다.

13 VIDEO
비디오 Proc Amp 설정을 활성화합니다.

14 PRESETS
사용자 지정 시스템 환경을 저장 및 불러오기합니다.

15 AUDIO STATUS
사용 가능한 오디오 채널의 입/출력이 나타납니다.

16 SYSTEM STATUS
입/출력 정보와 제어 상태 정보가 나타납니다.

17 PANEL LOCK
버튼을 길게 누르면 컨트롤 패널 잠금 기능이 활성화되어 실수로 설정을 변경하는 일을 방지할 수 있습니다. 버튼을 다시 길게 누르면 기능이 해제됩니다.

18 REM LOCK
이 버튼을 길게 누르면 Teranex 원격 설정으로부터의 접근이 보호됩니다. 기능이 활성화되면 버튼에 빨간불이 들어옵니다. 사용자에게 장치의 원격 기능이 잠겼다는 메시지 창이 나타납니다. 버튼을 다시 길게 누르면 기능이 해제됩니다.

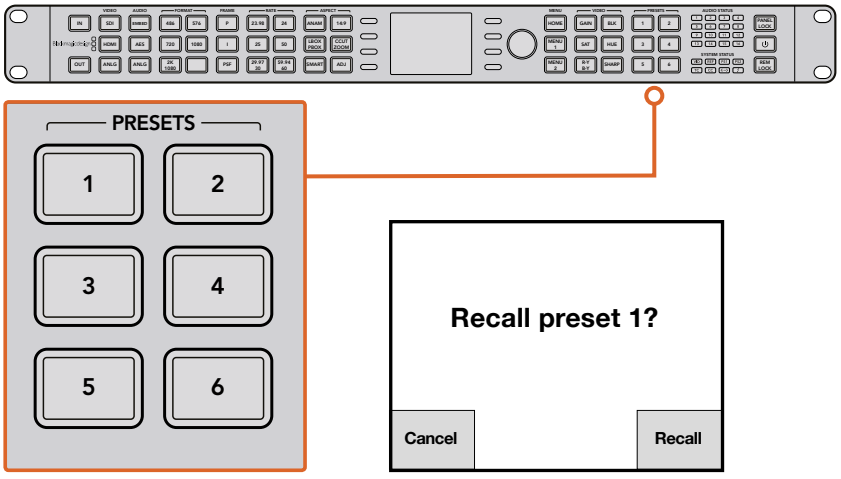
19 전원
이 버튼을 누르면 전원이 켜지고, 다시 길게 누르면 전원이 꺼집니다.

프리셋(Presets)

PRESET 버튼을 사용하여 컨버전 설정을 저장 및 불러오기합니다. Blackmagic Teranex Setup 유틸리티를 사용해 프리셋을 저장하고 불러오거나 관련 설명을 입력할 수 있습니다.

프리셋에는 모든 Teranex 운영 파라미터가 저장되어 나중에 불러올 수 있습니다. 예를 들어, 사용자 지정된 Proc Amp 또는 종횡비 설정을 저장할 수 있어 프로덕션에 필요한 경우 바로 불러올 수 있습니다. 또는 특수 타임코드와 폐쇄 자막 또는 오디오 채널 매핑 환경 설정을 저장해 매번 반복적으로 쉽게 사용할 수 있습니다.

- **프리셋 저장하기**
  PRESET 버튼을 3초 동안 길게 누릅니다. 버튼이 깜빡이며 프리셋이 저장되었음을 나타내고 설정이 변경되기 전까지 버튼에 계속 불이 들어옵니다.
- **프리셋 불러오기**
  PRESET 버튼을 누른 뒤 Recall에 해당하는 소프트 메뉴 버튼을 선택하세요. 프리셋을 불러오면 PRESET 버튼에 불이 들어오고, 설정이 변경되기 전까지 불이 꺼지지 않습니다.



PRESET 버튼은 컨버전 설정을 쉽게 저장하고 불러올 수 있습니다.

정보 프리셋을 불러올 경우 프리셋 설정에 따라 일시적으로 출력 비디오 및 오디오를 방해할 수 있습니다. 예를 들면, 포맷 변환 프리셋 기능이 있습니다. Pro Amp 설정 또는 Aspect Ratio 설정만 변경하는 프리셋은 일반적으로 출력에 지장을 주지 않습니다. 프리셋 기능을 사용하기 전에 반드시 테스트를 해보세요.

오디오 상태 및 시스템 상태 LED

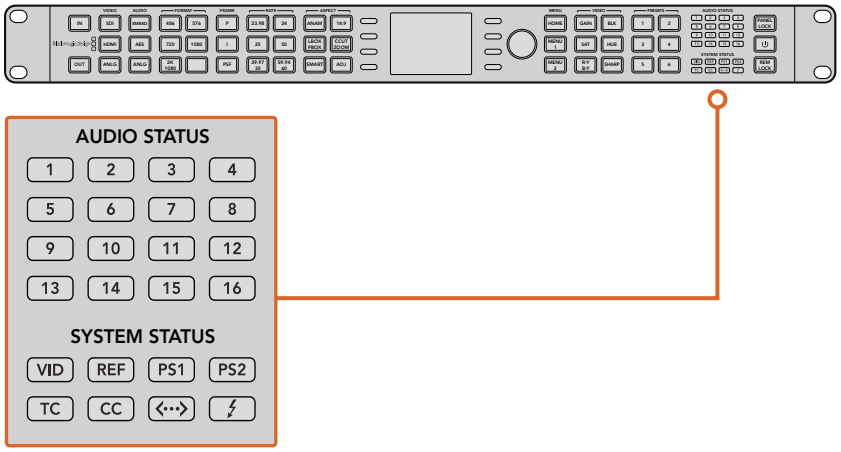
컨버전이 실행되는 동안 상태 LED를 잘 확인하세요. LED 디스플레이에는 현재 진행 중인 신호와 통신 방식 보여줍니다. 예를 들면, 어떤 채널에 오디오가 포함되어 있는지와 어떤 전원 연결이 사용 중인지, 외부 레퍼런스 신호가 잡혔는지 등의 정보를 표시 장치에서 확인할 수 있습니다. 각각의 오디오 유형에서 지원하는 최대의 채널 수는 다음과 같습니다.

오디오 유형	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
임베디드	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
아날로그	4	2	2	0

시스템 상태 LED에 불이 들어올 경우에는 다음과 같은 사항을 나타냅니다.

VID	입력 비디오를 사용할 수 있습니다.
REF	외부 레퍼런스 신호가 선택되었으며 외부 레퍼런스 입력을 사용할 수 있습니다.
PS1	Power Supply 1의 사용 준비가 완료되었습니다.
PS2	Power Supply 2의 사용 준비가 완료되었습니다. Teranex 2D 및 Teranex 3D만 지원.
TC	입력 또는 출력 비디오에 타임코드가 포함되어 있습니다.
CC	입력 비디오와 출력 비디오에 폐쇄 자막이 포함되어 있습니다.
<-->	이더넷 통신을 사용 중입니다.
	Thunderbolt™ 통신을 사용 중입니다. Teranex 2D 및 Teranex 3D만 지원.

오디오와 타임코드, 폐쇄 자막을 위한 상태 표시등은 입력 또는 출력 선택에 따라 입/출력 비디오의 파라미터 상태를 보여줍니다.



LED 상태 표시는 제어 패널 우측에 위치해있습니다.

네트워크에 연결하기

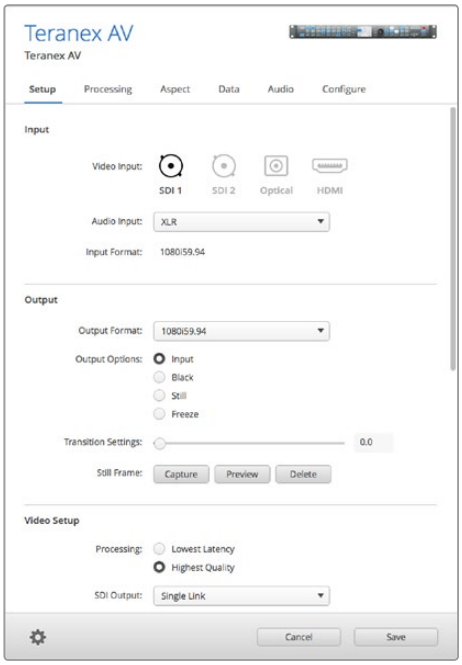
뒷면 패널의 이더넷 포트에 표준 CAT-5 네트워크 케이블을 연결해 Teranex Processor를 네트워크에 연결하세요. 케이블 다른 한쪽 케이블을 네트워크에 연결하세요.

Teranex는 네트워크 주소를 자동으로 얻을 수 있도록 기본 설정되어 있습니다. 전면 패널의 System Setup 메뉴를 통해 네트워크 설정을 변경할 수 있습니다. 전면 패널에 있는 HOME 버튼을 누르고 LCD 화면소프트 버튼에서 System Setup을 선택한 다음 Ethernet 메뉴를 선택합니다. 메뉴를 사용하여 필요한 네트워크 설정 변경을 수행합니다. Ethernet 메뉴에 관한 자세한 사항은 본 설명서 [시스템 셋업(System Setup) 메뉴 설정]에서 확인하실 수 있습니다.

네트워크에 연결할 경우 컴퓨터에서 Blackmagic Teranex Setup 소프트웨어를 사용해 Teranex를 제어할 수 있습니다. 이를 통해 내장 제어 패널로부터 멀리 떨어진 곳에서도 Teranex를 제어할 수 있습니다.

Blackmagic Teranex Setup에서 설정 변경하기

Blackmagic Teranex Processor Setup 유틸리티는 직관적인 방식으로 Teranex Processor의 상태를 확인할 수 있으며 이더넷 네트워크를 통해 어디서나 원격으로 제어할 수 있습니다. 이 편리한 애플리케이션을 통해 제어 패널로부터 멀리 떨어진 곳에서도 Teranex를 원격으로 제어할 수 있습니다.



Blackmagic Teranex Setup를 사용해 모든 컨버전 설정을 원격으로 설정할 수 있습니다.

인터페이스 알아보기

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티를 실행하면 로그인 창이 가장 먼저 나타납니다. 사용 중인 네트워크에 연결된 모든 Teranex Processors를 여기서 볼 수 있으며 필요에 따라 Teranex Processor를 추가할 수도 있습니다. Teranex Processor 이름 아래에 있는 설정 아이콘을 클릭하여 Teranex Setup 유틸리티를 엽니다.

인터페이스 크기 조절하기

로그인 창 우측 아래 모서리 부분을 클릭하여 드래그하면 사용 중인 화면 크기에 맞게 인터페이스 비율을 조절할 수 있습니다. 로그인 창 가장자리를 드래그하면 가로/세로 크기를 조절할 수도 있습니다.

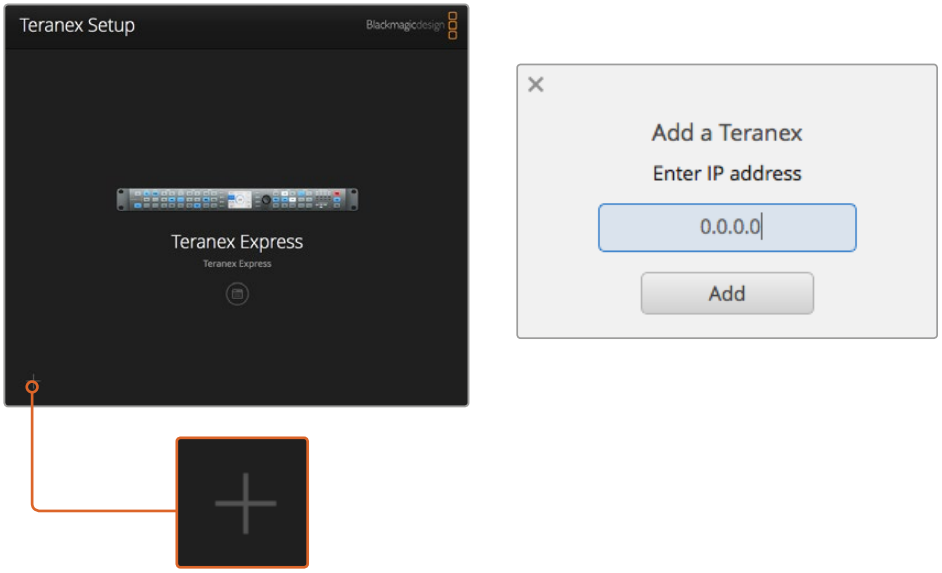
Teranex Processor 선택하기

Teranex Setup 유틸리티는 자동으로 이더넷 네트워크에 Teranex Processor 위치를 정하며 로그인 창에는 모델명이 나타납니다. 한 대 이상의 Teranex Processor가 발견되면 각각의 Teranex를 위한 창이 나타납니다. 화면 좌/우 여백을 클릭하여 원하는 Teranex를 선택한 뒤 Teranex Processor 이름 아래에 있는 아이콘을 클릭하여 연결을 선택합니다.

사용하는 Teranex Processor가 자동으로 나타나지 않을 경우 IP 주소를 사용해 수동으로 추가할 수 있습니다. Teranex Processor의 IP 주소는 전면 패널의 System Setup Menu에서 확인할 수 있습니다. 고정 또는 DHCP 방식의 새로운 IP 주소 설정은 전면 패널에서 할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [시스템 셋업 메뉴] 부분을 참고하세요.

Teranex Setup으로 Teranex Processor 추가하기

1. 로그인창 좌측 하단에 있는 + 버튼을 눌러 장비를 추가할 수 있습니다.
2. IP 주소를 입력하고 Add를 누릅니다.
3. 사용하는 네트워크에 제어 가능한 장비로 Teranex Processor가 나타납니다.



Teranex Processor를 수동으로 추가하려면 로그인 패널에 있는 + 아이콘을 클릭하여 Add a Teranex 창을 열고, 사용하는 Teranex Processor IP 주소를 입력하세요.

메뉴 및 버튼

인터페이스 대부분의 원격 제어 기능과 매개 변수는 매우 직관적이며, 특히 Teranex Processors 전면 패널의 운영에 익숙한 경우라면 더욱 직관적으로 사용할 수 있습니다.

기능 페이지줄

기능에 따라 설치 및 운영 컨트롤이 6개의 페이지로 구분되어 있습니다.

Setup

비디오 및 오디오 입력 소스, 출력 비디오 포맷, 외부 레퍼런스, 기타 기능을 선택할 수 있습니다. 전면 패널 운영 모드와는 달리 출력 포맷을 변경하는 즉시 확인 여부를 묻지 않고 처리합니다.

Processing

Video Proc Amp와 Color Correction 컨트롤 기능뿐만 아니라 노이즈 리덕션과 고급 기능을 사용할 수 있습니다.

Aspect

고정 종횡비 및 가변 종횡비 컨트롤 등 원하는 종횡비를 선택하고, PBOX/LBOX 종횡비를 위한 컬러 필을 선택할 수 있습니다.

Data

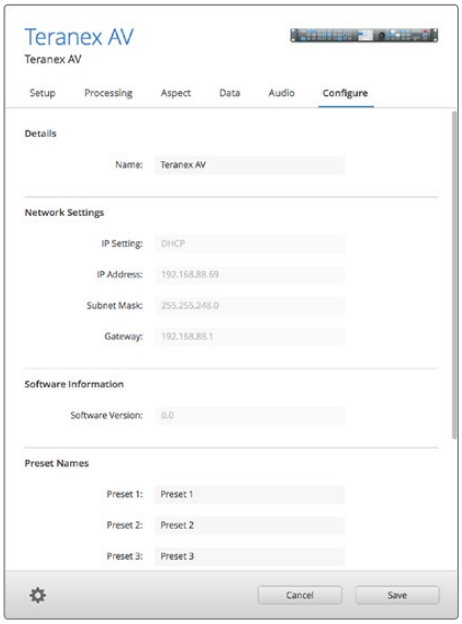
타임코드, 폐쇄 자막, 비디오 인덱싱과 같은 보조 데이터 매개 변수.

Audio

오디오 게인, 오디오 지연, 매핑 기능.

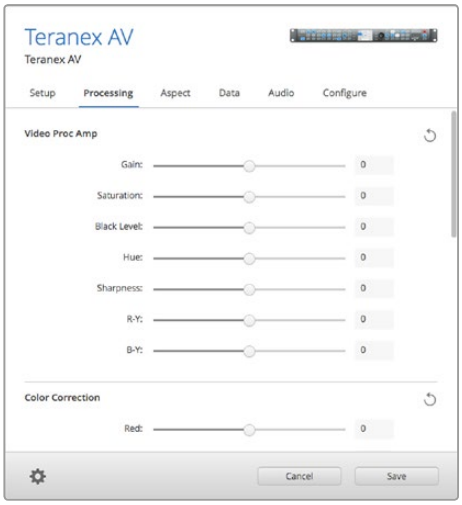
Configure

사용하는 Teranex의 이름과 IP 주소가 나타납니다. Teranex에 특정 이름을 지정할 수 있어 시스템에서 여러 대의 Teranex를 사용할 경우 본인의 장비를 찾을 수 있습니다. Name 란을 클릭하고 원하는 이름을 입력하면 됩니다. Teranex Setup 유틸리티에서 Teranex를 선택하면 설정한 이름이 나타나며, 제품이 연결될 시, 유틸리티 제목란에 이름이 나타납니다. 또한, 각각의 프리셋을 위한 설명을 입력할 수 있어 사용자와 목적, 프리셋에 저장된 설정을 쉽게 확인할 수 있습니다.



슬라이더 조절

마우스로 슬라이더를 클릭하고 드래그하여 조절합니다. 키보드 화살표를 사용하여 슬라이더를 조절할 수도 있습니다. 위쪽 화살표와 오른쪽 화살표는 슬라이더 값을 1씩 증가시키며, 아래 화살표와 왼쪽 화살표는 1씩 감소시킵니다. 설정값 박스를 클릭하여 직접 원하는 값을 입력할 수도 있습니다. 슬라이더 섹션에 있는 반시계 방향 화살표를 클릭하면 모든 매개 변수를 동시에 기본값으로 초기화할 수 있습니다.



톱니바퀴 아이콘을 사용한 설정 메뉴

톱니바퀴 모양의 설정 아이콘을 클릭하면 원격으로 전면 패널에 잠금 기능을 설정하고 프리셋을 저장하거나 다시 불러올 수 있는 설정 메뉴가 나타납니다. 현재 사용 중인 Teranex 설정을 컴퓨터에 저장하거나 설정을 Teranex에 로딩할 수도 있습니다.

원격 제어를 통한 패널 잠금 기능

누군가 전면 패널에서 직접 운영할 경우 실수로 설정을 변경하지 않도록 Teranex 전면 패널에 원격으로 잠금 기능을 활성화할 수 있습니다. 장비 메뉴에 나타나는 Panel Lock/Unlock을 클릭하여 전면 패널에 잠금 기능을 설정 또는 해제할 수 있습니다.

잠금 기능이 설정되면 전면 패널 Panel Lock 버튼에 빨간불이 들어옵니다. 패널에서 직접 제어할 경우 패널 잠금 기능을 해제하면 다시 로컬 제어가 가능하지만, 다른 운영자가 사용 중일 수 있으므로 주의하세요.

프리셋 저장 및 불러오기

Teranex는 6가지의 사용자 정의 프리셋을 제공합니다. 설정 메뉴에서는 원하는 프리셋을 저장하고 불러올 수 있습니다. [Save Preset] 또는 [Recall Preset]을 클릭한 뒤, 원하는 프리셋 번호를 선택하고 확인을 누르세요. Configure 탭에는 각각의 프리셋에 관한 설명을 입력할 수 있어 사용자 및 목적, 저장된 설정을 쉽게 확인할 수 있습니다.

외부 컴퓨터를 사용하여 현재 설정 저장 및 로딩하기

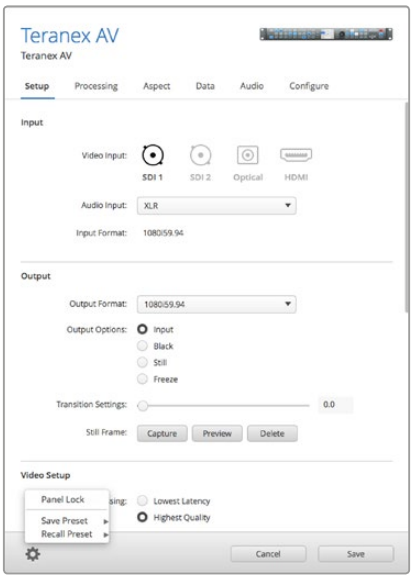
Teranex Setup 유틸리티를 통해 현재 Teranex에서 사용 중인 설정을 컴퓨터 파일에 저장하고 나중에 불러오기할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 특정 Teranex의환경 설정을 시설 내에 있는 다른 Teranex에 빠르게 옮겨 사용할 수 있습니다.

Save Current Settings(현재 설정 저장)

이 명령을 선택하면 Teranex의 현재 설정이 .tnx 특수 설정 파일로 저장됩니다. 톱니바퀴 모양의 아이콘을 클릭한 다음, [Save Preset]과 [Save Current Settings]를 클릭합니다. 파일명 입력과 파일 저장 폴더 선택을 묻는 Save Settings 대화 상자가 나타납니다. 이 파일은 자동으로 .tnx 확장자로 저장됩니다.

Recall Current Settings(현재 설정 불러오기)

이 명령을 선택하면 컴퓨터에 미리 저장된 .tnx 설정 파일이 Teranex로 로딩됩니다. 사용하려는 Teranex가 해당 네트워크에 연결되어있는지 확인하세요. 톱니바퀴 모양의 야이콘을 클릭한 다음, [Recall Preset]과 [Recall Current Settings]를 클릭합니다. 컴퓨터 화면에 Recall Settings 창이 열립니다. 원하는 .tnx 설정 파일을 선택하고 Open을 클릭하면 해당 설정이 Teranex에 바로 업로딩됩니다.



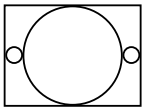
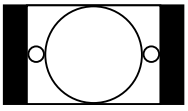
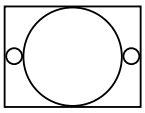
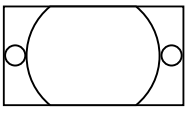
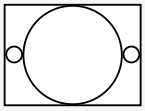
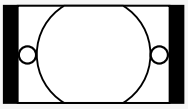
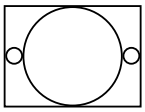
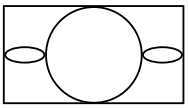
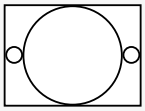
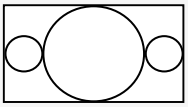
톱니바퀴 모양의 설정 아이콘을 클릭하면 메뉴가 나타납니다.

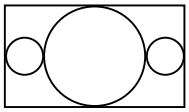
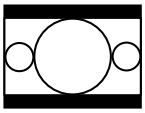
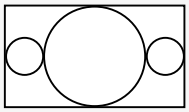
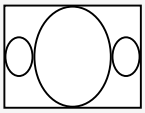
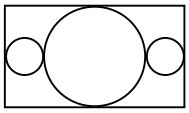
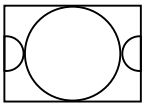
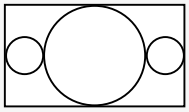
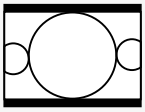


메뉴에서 원하는 기능을 선택하세요.

종횡비 변환

변환표가 제공되기 때문에 각 종횡비 설정이 컨버전에서 어떻게 나타나는지 쉽게 확인할 수 있습니다. 이는 유용한 참조 도구로 각 설정을 시각적으로 확인할 수 있어 신속한 결정이 가능합니다.

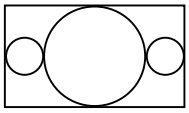
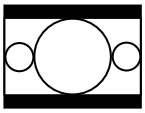
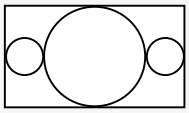
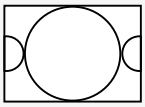
업 컨버전	**입력** 4:3	**출력** 16:9	
PBOX 필러박스			4:3 SD 이미지를 16:9 HD 프레임 크기로 디스플레이합니다. 양옆에 검은색 띠가 나타납니다.
ZOOM			SD 4:3 이미지가 HD 16:9 프레임에 맞을때까지 화면을 확대합니다. 상단과 하단 부분은 잘립니다.
14:9			필러 박스와 줌 기능이 모두 적용됩니다. 양옆에 검은색 띠가 있고 위/아래가 약간 잘려나간 형태입니다.
SMART			양옆으로 화면이 16:9에 맞게 늘어나며, 4:3 이미지의 주요 움직임이 일그러지지 않습니다.
ANAM 아나모픽			4:3 SD 이미지를 16:9 HD 프레임에 맞게 옆으로 늘립니다.

다운 컨버전	**입력** 16:9	**출력** 4:3	
LBOX 레터박스			검은색 띠를 위/아래에 삽입해 16:9 HD 전체 이미지를 4:3 SD 프레임 크기로 조절합니다.
ANAM 아나모픽			16:9 HD 이미지 양 옆면을 축소하여 4:3 SD 프레임 크기로 줄입니다.
CCUT 센터컷			16:9 HD 이미지를 4:3 SD 프레임 크기로 자릅니다.
14:9			레터박스와 센터컷이 모두 적용됩니다. 얇은 검은색 띠가 있고 옆면이 약간 잘린 형태입니다.

와이드스크린 16:9 SD에서 4:3 SD로 변환하기

SD 프로그래밍 대부분은 4:3 종횡비를 활용하는 반면 SD 소스는 와이드스크린 16:9에 저장할 수도 있습니다. SD 와이드스크린 입력을 제대로 처리하려면 Teranex Processor가 해당 소스를 16:9 신호로 인식하도록 반드시 설정해야 합니다.

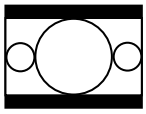
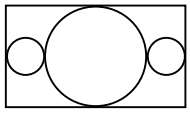
1. 전면 패널에 있는 IN 버튼을 누르세요.
2. Aspect 부분에서 Inbox 버튼을 누르면 SD 입력에 16:9 와이드스크린이 설정됩니다.
3. 전면 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요.
4. 레터박스 버전의 와이드스크린 SD 소스를 출력하려면 IBOX 버튼을 누릅니다.
   사용하는 와이드스크린 SD 소스에서 센터컷을 출력하려면 CCUT 버튼을 누릅니다.

SD - SD 컨버전	와이드스크린 SD의 입력	출력 4:3	
입력 레터박스와 출력 레터박스			검은색 띠를 위/아래에 삽입해 16:9 SD 전체 이미지를 4:3 프레임 크기로 조절합니다.
입력 레터박스와 출력 센터컷			16:9 SD 이미지를 4:3 SD 프레임 크기로 자릅니다.

4:3 레터박스 SD를 16:9 SD 또는 HD로 변환하기

16:9 레터박스를 추출하고 이를 풀 16:9 이미지로 확장하면 레터박스 16:9 이미지를 가진 4:3 SD 소스를 풀 16:9 출력 종횡비로 변환할 수 있습니다. Teranex 2D 및 Teranex 3D의 출력 포맷을 SD 또는 HD로 사용할 수 있을 뿐만 아니라 Teranex AV 및 Teranex Express에서는 Ultra HD까지 지원합니다.

1. 전면 패널에 있는 IN 버튼을 누르세요.
2. ASPECT 부분에 있는 CCUT를 누릅니다.
3. 전면 패널에 있는 OUT 버튼을 누르고 원하는 출력 비디오 포맷을 선택하세요.
4. ASPECT 부분에서 CCUT를 누르면 풀 16:9가 출력됩니다. SD 출력 시 전면 패널 LCD에는 4:3 크기의 영상이 나타납니다. HD 출력 시에는 16:9 크기의 영상이 나타납니다.

4:3 레터박스를 16:9 비율로 변환	레터박스 SD 입력	출력 16:9	
입/출력 센터컷			16:9 레터박스를 풀 16:9 종횡비로 확장

컨버전 워크플로

이 섹션에서는 Teranex Processor를 사용해 실행할 수 있는 주요 컨버전을 위한 워크플로 설정 방법을 확인할 수 있습니다. 표준 컨버전과 업/다운/크로스 컨버전 등의 모든 컨버전은 전면 제어 패널에서 동일한 일반 설정 작업을 통해 이루어집니다. 또한 자주 사용하는 컨버전의 프리셋을 저장하고 불러오는 방법과 케이던스 설정 방법이 소개되어 있어 3:2 풀다운 방식을 사용해 영상에서 케이던스를 깨끗하게 제거할 수 있습니다.

> 정보 컨버전 설정 시 제어 패널의 상태 LED를 통해 사용 중인 신호를 정확하게 확인할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 [오디오 상태 및 시스템 상태 LED] 부분을 참고하세요.

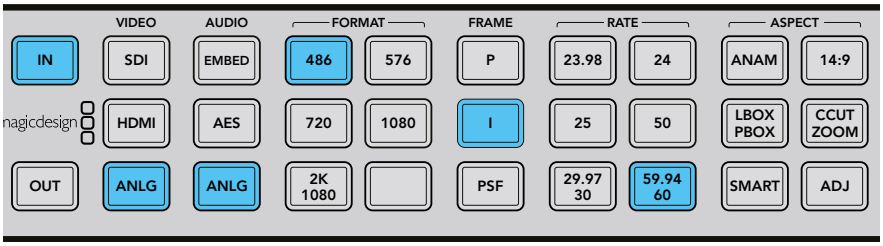
업 컨버전

업 컨버전은 비디오를 더욱 높은 해상도로 변환하는 처리 방식을 말합니다. 예를 들어, NTSC SD 소스를 HD 프로덕션에 삽입해야 하는 경우가 있습니다. NTSC 클립을 프로젝트의 요구에 맞게 다양한 720 및 1080 HD 출력 포맷과 프레임 레이트로 변환할 수 있습니다. Teranex 프로세서는 고품질의 디인터레이싱과 업컨버전 알고리즘을 채용하여 뛰어난 결과를 보장합니다. 여기서는 486i59.94 컴포넌트 아날로그 비디오를 Teranex 2D 또는 3D 모델의 줌 종횡비 기능과 RCA 아날로그 오디오 입력을 사용하여 1080p29.97 비디오로 변화하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 ANLG 비디오를 선택하세요. LCD에 Analog Input 메뉴가 나타납니다.
2. 회전 노브를 사용하여 아날로그 입력 유형을 Component로 선택하세요. IN 버튼을 누르면 LCD에 입력 비디오가 나타납니다. Teranex는 입력 포맷을 자동으로 인식하며, 제어 패널의 해당 버튼에는 불이 들어옵니다.
3. ANLG 오디오 버튼을 누르세요. 회전 노브를 사용하여 아날로그 입력 유형을 RCA로 선택하세요.



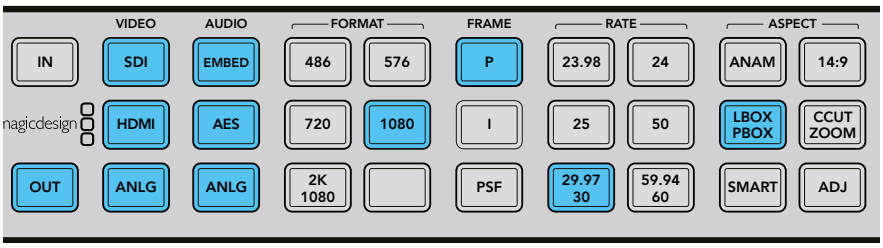
IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다. 위 그림의 입력 포맷은 아날로그 오디오와 함께 컴포넌트를 통해 전송되는 486i59.94 포맷을 나타냅니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다. Teranex Express의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다.

2 1080 버튼을 누르세요. 프로그레시브 방식의 출력을 위한 P 버튼을 누른 뒤 29.97/30 버튼을 눌러 프레임 속도를 선택하세요. 포맷 버튼과 프레임 버튼, 속도 버튼에 모두 초록불이 들어오며 원하는 컨버전 설정 및 변경 준비가 완료됩니다.

3 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.

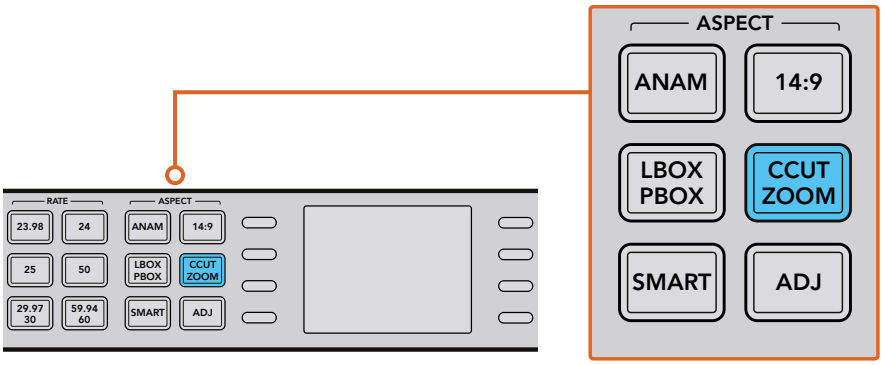


OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 필러박스 종횡비의 1080p29.97로 설정되어 있습니다.

종횡비 설정하기

CCTU/ZOOM 버튼을 눌러 종횡비를 Zoom으로 설정하세요.

Teranex Processor의 비디오 업 컨버전 준비가 완료되었습니다.



종횡비는 제어 패널의 Aspect 버튼으로 설정합니다.

정보 종횡비 설정 유형 및 구현 방식에 대한 자세한 정보는 749 페이지의 [종횡비 변환]과 761 페이지의 [Video 메뉴 설정]부분을 참고하세요.

Teranex AV 및 Teranex Express에서 Ultra HD로 업 컨버전하기

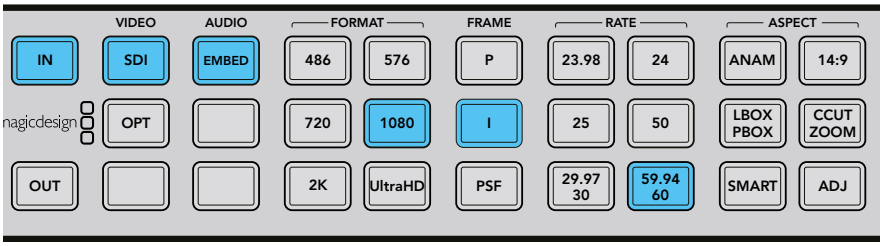
Teranex AV와 Teranex Express 모델은 Ultra HD로 업 컨버전하고 Ultra HD에서 다운 컨버전할 수 있는 기능을 지원합니다. 두 모델 모두 12G-SDI와 6G-SDI, 3G-SDI, 일반 HD-SDI, SD-SDI로 전환할 수 있는 멀티레이트 12G-SDI를 탑재했습니다. 다시 말해 SD, HD, Ultra HD 포맷으로 쉽게 변환할 수 있습니다.

여기서는 1080i59.94 SDI 입력 비디오를 Ultra HD 2160p59.94와 임베디드 오디오로 변환하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

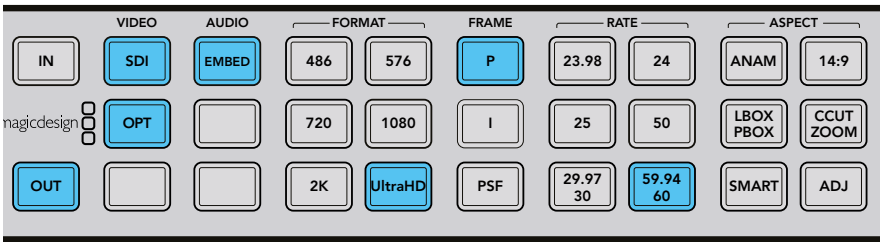
1. Teranex 제품의 제어 패널에서 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex는 자동으로 입력 포맷을 감지하여 입력 비디오를 LCD에 디스플레이하며 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. 오디오 입력 유형인 EMBED 버튼에 불이 들어옵니다.



IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다.
위 그림의 입력 포맷은 1080i59.94와 임베디드 오디오가 선택된 모습입니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. SDI 버튼과 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. 옵션 사항은 광섬유 모듈을 제품에 설치한 경우 OPT 버튼에도 파란불이 들어옵니다.
2. Ultra HD 버튼을 누르세요. 프로그레시브 방식의 출력을 위한 P 버튼을 누르고, 59.94/60 버튼을 눌러 프레임 속도를 선택하세요. 포맷 버튼과 프레임 버튼, 속도 버튼에 모두 초록불이 들어오며 원하는 컨버전 설정 및 변경 준비가 완료됩니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.



OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 Ultra HD 2160p59.94로 설정되어 있습니다.

종횡비 설정하기

위 그림과 같이 HD를 Ultra HD로 업 컨버전하는 경우에는 16:9의 종횡비를 유지하기 때문에 종횡비 버튼에 불이 들어오지 않습니다. 그러나 HD를 Ultra HD로 변환하는 경우, ADJ 버튼을 사용해 종횡비를 수동으로 조절할 수 있습니다.

이제 Teranex Processor에서 HD 비디오를 변환하여 Ultra HD 싱글 링크 12Gb/s인 OUT A로 출력할 준비가 완료되었습니다. 듀얼 링크 6Gb/s 출력을 사용하려면 듀얼 링크 출력 메뉴에서 해당 모드를 선택한 뒤, 출력 A와 출력 B에 6 Gb/s 듀얼 링크 UltraHD 단자를 연결하세요.

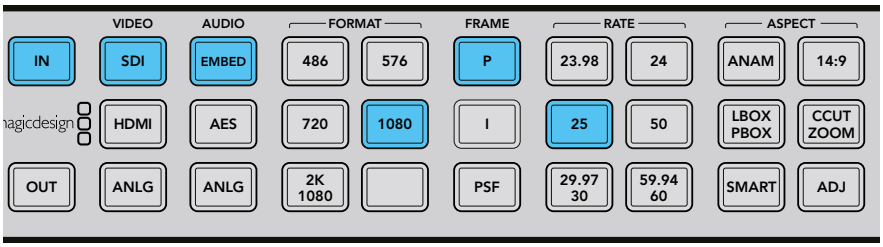
다운 컨버전

다운 컨버전은 비디오를 낮은 해상도로 변환하는 처리 방식을 말합니다. 예를 들면, PAL SD 버전의 1080p25 HD 마스터 영상을 고객에게 배포해야 하는 경우에 사용할 수 있습니다. 업 컨버전과 마찬가지로 고품질의 디인터레이싱, 해상도 다운 샘플링, 앤티앨리어싱 알고리즘 기술 채용으로 뛰어난 다운 컨버전 영상을 보장합니다. 예를 들면, 1080p25 영상을 SDI를 통해 레터박스 종횡비의 576i50 PAL로 변환할 수 있습니다. 오디오는 입력 SDI 신호에 임베디드됩니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

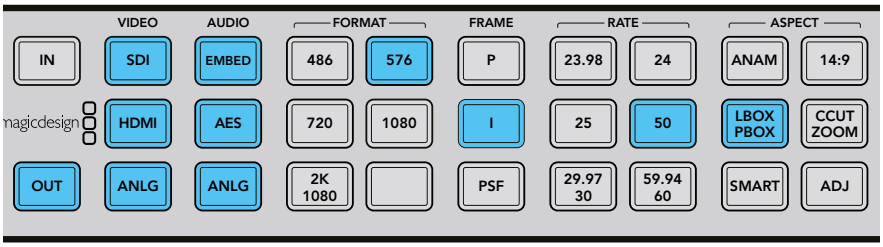
1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.



IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다. 위 그림의 입력 포맷은 오디오가 임베디드된 SDI를 통해 전송되는 1080p25 입력 포맷을 나타냅니다.

출력 설정하기

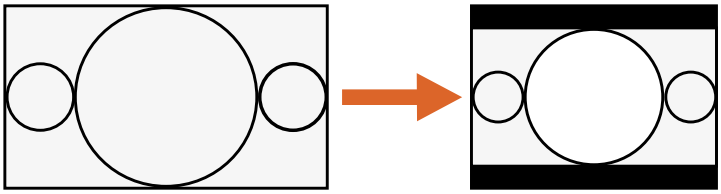
1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다.
2. 576 버튼을 누르세요. 버튼에 초록불이 들어옵니다. 'I' 버튼과 '50' 버튼에도 초록불이 들어오는 것을 볼 수 있습니다. 이는 PAL 576 출력에는 인터레이스 비디오와 초당 50 필드만 사용 가능하기 때문입니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.



OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 레터박스 종횡비의 576i50로 설정되어 있습니다.

종횡비 설정하기

LBOX/PBOX 버튼을 눌러 종횡비를 레터박스로 설정하세요. Teranex Processor의 비디오 다운 컨버전 준비가 완료되었습니다.



16:9 Ratio Image

4:3 종횡비 영상

SD 출력에 LBOX/PBOX 버튼을 설정하면 16:9 영상을 4:3 프레임에 맞게 변환합니다. 4:3 컨버전은 화면 위/아래에 검은색 막대를 추가하여 올바른 형태의 와이드스크린을 유지합니다.

정보 종횡비 설정에 대한 자세한 정보는 761 페이지의 [Aspect 메뉴]와 749 페이지의 [종횡비 컨버전] 부분을 참고하세요.

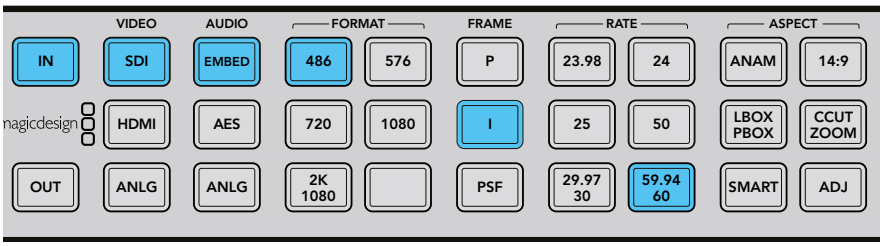
크로스 컨버전

크로스 컨버전은 프로그램 영상의 해상도와 종횡비를 변환하는 것을 말합니다. 크로스 컨버전은 모든 종류의 컨버전을 프로그레시브 도메인에서 처리하도록 하는 고품질의 디인터레이싱 알고리즘을 사용하여 1080과 720 HD 포맷 간을 변환합니다. SD 포맷에서 4:3과 16:9 사이의 종횡비 변환 또한 쉽게 수행할 수 있습니다. 여기서는 16:9 종횡비를 가진 486i59.94 영상을 레터박스 4:3 종횡비와 임베디드 오디오로 변환하여 SDI로 출력하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.



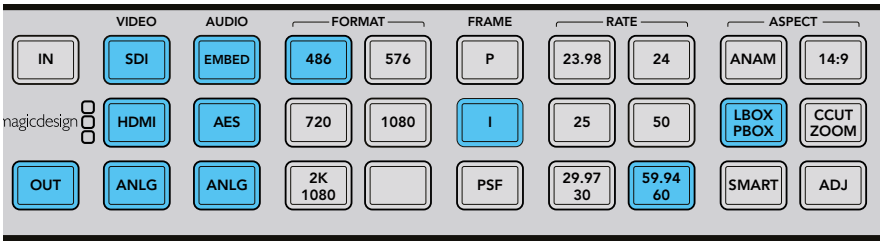
IN 버튼을 누르면 변환 중인 비디오 신호 포맷을 확인할 수 있습니다. 위 사진은 임베디드 오디오와 486i59.94 포맷의 SDI가 선택된 모습입니다.

입력 종횡비 설정하기

레터박스를 위한 IBOX 버튼을 누르면 입력 종횡비가 16:9로 설정됩니다.

출력 설정하기

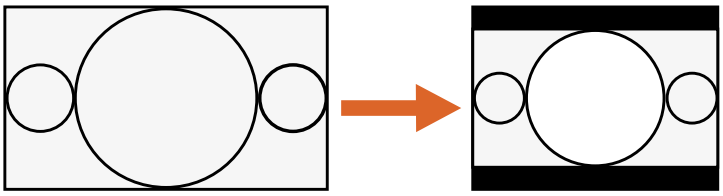
1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다. Teranex AV와 Teranex Express의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다.
2. 486 버튼을 누르세요. 버튼에 녹색불이 들어옵니다. I 버튼과 59.94/60 버튼에도 초록불이 들어오는 것을 볼 수 있습니다. 이는 NTSC 486 출력에는 인터레이스 비디오와 초당 59.94 필드만 사용 가능하기 때문입니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다.



OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다. 위 그림의 출력은 레터박스 종횡비와 486i59.94로 설정되어 있습니다.

출력 종횡비 설정하기

LBOX/PBOX 버튼을 눌러 종횡비를 레터박스로 설정하세요. Teranex Processor의 비디오 크로스 컨버전 준비가 완료되었습니다.



16:9 종횡비 영상　　4:3 종횡비 영상

SD 출력에 LBOX/PBOX 버튼을 설정하면 16:9 영상을 4:3 프레임에 맞게 변환합니다. 4:3 컨버전은 화면 위/아래에 검은색 막대를 추가하여 올바른 형태의 와이드스크린을 유지합니다.

정보 종횡비 설정에 대한 자세한 정보는 761 페이지의 [Aspect 메뉴]와 749 페이지의 [종횡비 컨버전] 부분을 참고하세요.

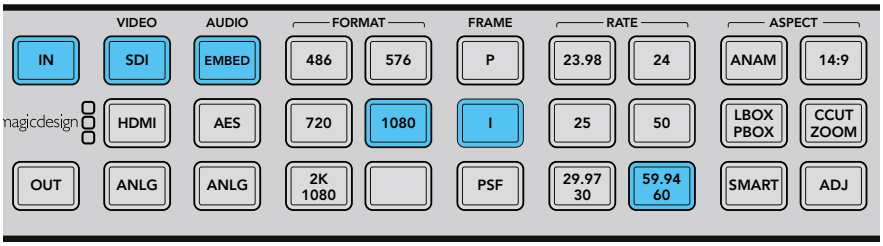
표준 컨버전

프레임 속도 변환으로도 불리는 표준 변환은 초당 59.94 프레임의 NTSC 영상을 초당 50 프레임의 PAL 영상으로 변환하는 처리 방식을 말합니다. Teranex의 강력한 선형 보간 알고리즘은 프레임 간의 픽셀을 분석하여 새로운 출력의 프레임 속도를 생성하기 위한 새로운 픽셀을 실시간으로 계산해냅니다. 여기서는 1080i59.94 비디오를 1080i50와 임베디드 오디오의 SDI로 변환하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

입력 설정하기

1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.

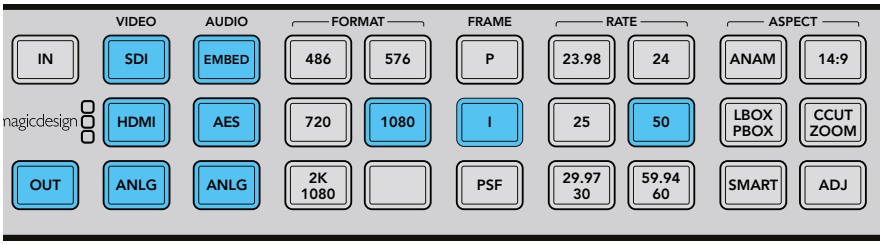


IN 버튼을 누르면 입력 포맷이 제어 패널의 해당 버튼을 통해 표시됩니다.
위 그림의 입력 포맷은 1080i59.94와 임베디드 오디오가 선택된 모습입니다.

출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex 2D의 모든 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다. Teranex 3D의 EMBED 오디오 버튼에 파란불이 들어옵니다. AES 버튼 또는 ANLG 버튼을 선택하세요. AES/EBU와 아날로그 오디오 출력은 XLR 커넥터를 사용합니다.
2. 1080 버튼을 누르세요. 버튼에 초록불이 들어옵니다. 인터레이스 출력을 위한 [I] 버튼을 누르고 50 버튼을 눌러 프레임 속도를 설정하세요. 선택한 버튼에 초록불이 들어옵니다.

3 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.



OUT 버튼을 눌러 출력 설정을 선택합니다.
위 그림의 출력은 1080i50로 설정되어 있습니다.

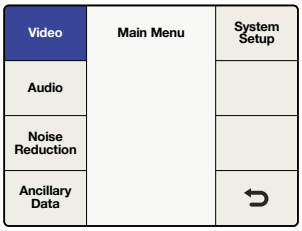
프레임 속도 변환 범위(FRT Aperture) 설정하기

프레임 속도 변환 시 적절한 프레임 속도를 설정해야 합니다. 0(드라마)에서 3(스포츠)까지 사용하는 영상 속 움직임 정도에 따라 알맞은 설정을 선택하세요. 이 설정은 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 조절 가능합니다.

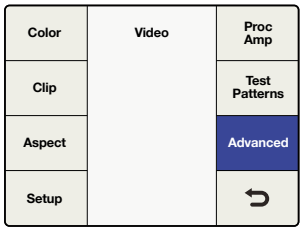
1 HOME 버튼을 누르세요.

2 소프트 메뉴 버튼에서 Video > Advanced > FRC Aperture 순서로 선택하세요.

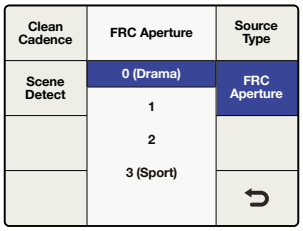
3 회전 노브를 사용하여 사용하는 영상에 가장 적합한 FRC 범위 설정을 선택하세요.



Main Menu>Video



Video>Advanced 메뉴



Advanced 메뉴>FRC Aperture

종횡비 설정하기

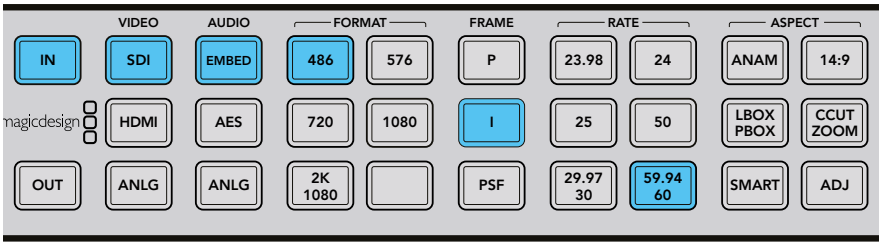
HD와 Ultra HD 포맷 간 업/다운/크로스 컨버전을 실행할 경우에는 종횡비가 항상 16:9 설정되기 때문에 종횡비 버튼에 불이 들어오지 않습니다. 그러나 동일한 포맷 안에서 변환하는 경우 ADJ 버튼을 사용해 종횡비를 수동으로 조절할 수 있습니다.

SD에서 HD로 변환하는 경우와 같이 한 포맷에서 다른 포맷으로 변환하는 경우 다른 종류의 종횡비 설정을 적용할 수 있습니다. Teranex Processor에서 1080i59.94 비디오를 1080i50으로 변환할 준비가 완료되었습니다.

정보 종횡비 설정에 대한 자세한 정보는 761 페이지의 [Aspect 메뉴]와 749 페이지의 [종횡비 컨버전] 부분을 참고하세요.

케이던스 제거

케이던스 제거 기능에는 3:2 풀다운 시퀀스 제거 기능이 포함되어 있습니다. 텔레시네 장치에서 필름을 초당 24프레임과 초당 59.94 필드를 가진 비디오로 전환할 시 3:2 풀다운 기능이 적용됩니다. Teranex 프로세서에서 3:2 풀다운 방식을 사용한 비디오를 초당 24 프레임으로 변환할 시 케이던스가 자동으로 제거됩니다.



NTSC 프레임 속도에서 필름 프레임 속도로 변환할 시 케이던스 제거 기능은 자동으로 적용됩니다. 예) 59.94fps를 23.98fps로 변환.

클린 케이던스

Teranex 2D 및 3D의 클린 케이던스 기능은 표준에 맞지 않거나 깨지고 뒤섞인 케이던스를 제거하고 깨끗한 3:2 풀다운을 생성합니다. 3:2 케이던스는 59.94 프로그램 영상에서 발견되므로, 59.94 프레임 속도를 수행할 시에만 클린 케이던스를 사용할 수 있습니다. 여기서는 1080i59.94 비디오 신호와 임베디드 오디오를 가진 SDI에 케이던스를 제거하기 위한 크로스 컨버전의 수행을 예로 듭니다.

> 정보 클린 케이던스 설정에 관한 자세한 정보는 769 페이지의 [Advanced 메뉴]를 참고하세요.

Teranex 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

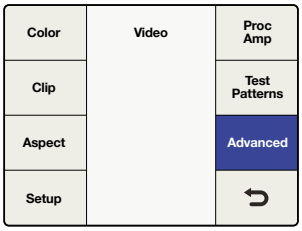
입력 설정하기

1. 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요. Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.
2. EMBED 버튼을 눌러 오디오 입력 포맷을 설정하세요.

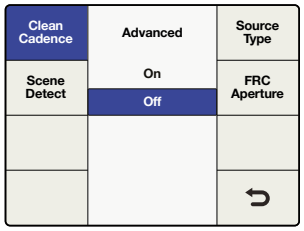
출력 설정하기

1. 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. 사용 중인 모든 비디오 출력 버튼에 파란불이 들어옵니다.
2. 1080 버튼을 누르세요. 이제 녹색불이 버튼에 들어옵니다. 인터레이스 출력을 위한 I 버튼을 선택하고 프레임 속도는 59.94/60 버튼을 선택하세요. 선택한 버튼에 초록불이 들어옵니다.
3. 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.
4. 여기서는 종횡비가 16:9로 설정되어 있습니다. ADJ 버튼을 누르면 소프트 메뉴 버튼과 LCD를 통해 종횡비를 수동으로 조절할 수 있습니다.

5 HOME 메뉴 버튼을 누른 뒤, Video > Advanced > Clean Cadence 순으로 선택하세요. 회전 노브 또는 소프트 버튼을 사용하여 클린 케이던스 모드를 ON으로 설정합니다. 이제 1080i59.94 출력 포맷에 클린 3:2 케이던스가 포함되었습니다. 컨버전이 완료되면 클린 케이던스 기능을 OFF로 설정하는 것을 잊지 마세요.



Main Menu>Video Menu>Advanced



Advanced 메뉴>Clean Cadence

종횡비 설정하기

종횡비를 조절하기 위한 ADJ 버튼은 사용자 지정 종횡비 설정을 위한 버튼입니다.

모든 케이던스 및 종횡비 설정을 마치고 나면 비디오에 클린 케이던스가 적용됩니다.

> 정보 종횡비 설정 유형 및 구현 방식에 대한 자세한 정보는 749 페이지의 [종횡비 변환]과 761 페이지의 [Video 메뉴 설정]부분을 참고하세요.

Teranex AV의 저지연 프로세싱

Teranex AV에서는 저지연 모드를 사용할 수 있어 자주 사용하는 컨버전을 일반 프로세싱보다 훨씬 낮은 지연 현상으로 수행할 수 있습니다. 특정 포맷 변환을 위한 저지연 프로세싱 모드에서는 두 개의 프레임이 지연됩니다. 이를 통해 라이브 액션과 모니터/프로젝터에 디스플레이되는 영상 간의 지연 현상을 줄일 수 있어 라이브 프로덕션 환경에서 아주 유용하게 사용할 수 있습니다.

여기서는 Processing 메뉴에서 Lowest Latency를 선택해 1080i59.94를 Ultra HD 2160p59.94로 변환하는 것을 예로 듭니다.

Teranex Processor AV 전원을 연결하고 입/출력을 연결하세요.

저지연 현상을 지원하는 컨버전을 선택한 뒤 저지연 모드를 활성화하세요.

입력 설정하기

1 제어 패널의 IN 버튼을 누르고 SDI 비디오를 선택하세요.

2 Teranex의 LCD에는 입력 비디오가 나타나며, 입력 포맷이 자동으로 감지되어 해당 버튼에 불이 들어옵니다.

출력 설정하기

1 제어 패널에 있는 OUT 버튼을 누르세요. Teranex AV의 경우 SDI와 EMBED 버튼에 파란불이 들어옵니다.

2 Ultra HD 버튼을 누르세요. 버튼에 초록불이 들어옵니다. 프로그레시브 방식의 출력을 위한 P 버튼을 누른 뒤 59.94 버튼을 눌러 프레임 속도를 선택하세요. 선택한 버튼에 초록불이 들어옵니다.

3 메뉴 버튼에서 Change 버튼을 선택하세요. 이제 LCD에 출력 비디오가 나타나며 모든 출력 연결로 전송됩니다. 버튼에 파란불이 들어오며 설정이 완료됩니다.

저지연 모드 적용하기

1. Teranex AV의 LCD 메뉴에서 System Setup으로 이동한 뒤 Processing 서브 메뉴로 들어가 Lowest Latency를 선택하세요. Teranex Setup 애플리케이션의 Setup 탭을 통해 해당 기능에 접속할 수도 있습니다.
2. Teranex AV에서는 해당 컨버전에 Lowest Latency 설정을 적용해 최대 두 개의 프레임이 지연됩니다. 선택을 완료하면 Teranex AV에서 사용하려는 컨버전 및 기능에 적합한 저지연 현상을 적용합니다.

오디오 임베드

Teranex 2D와 Teranex 3D, Teranex AV에서는 외부 아날로그 오디오 또는 AES 오디오를 SDI/HDMI 출력에 임베드할 수 있습니다. 아날로그 소스를 연결하고 전면 패널에 있는 해당 ANLG 또는 AES 입력을 선택합니다. Teranex에서 SDI 입력과 HDMI 출력에 오디오를 임베드합니다.

비디오 입력이 연결되어있지 않은 경우에도 Teranex AV가 오디오를 임베드하는 경우도 있습니다. 비디오 입력이 감지되지 않을 경우, Teranex AV는 Video Setup 메뉴의 [No Video Input] 선택에 따라 외부 오디오를 내부 블랙 신호 및 컬러바에 임베드합니다.

Teranex Processor 설정

이 섹션에는 제어 패널 버튼과 LCD를 사용해 Teranex Processor를 각 컨버전 유형에 맞게 설정하는 방법이 자세히 소개되어 있습니다. 게다가 컨버전 품질을 최대화할 수 있도록 돕는 모든 설정 가능한 항목의 사용법을 배울 수도 있습니다. 예를 들면, 표준 컨버전에서 최고의 모션 품질을 얻기 위해 프레임 레이트 컨버전(FRC) 조리개를 설정하거나 업/다운 컨버전을 위해 원하는 종횡비를 선택할 수 있습니다. 다양한 종류의 설정이 가능해 컨버팅된 비디오 품질을 향상시킬 수 있는 기회가 더욱 많아집니다. 클린 카덴스 기능을 사용해 발생 가능한 카덴스 문제를 해결하거나 노이즈 리덕션을 적용하고 비디오 레벨을 변경할 수 있습니다.

LCD 메뉴

LCD 메뉴는 8개의 소프트 메뉴 버튼을 사용하여 선택할 수 있습니다. 이 8개의 버튼은 화면에 나타나는 메뉴에 따라 버튼 기능이 달라지기 때문에 소프트 버튼이라 부릅니다.

회전 노브를 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 돌리면 매개 변수 값을 조절할 수 있습니다. 기본 설정이 있는 매개 변수는 회전 노브를 누르면 신속하게 해당 값이 초기화됩니다.

HOME 버튼

HOME 버튼으로 디스플레이에 비디오 또는 메인 메뉴가 나타나도록 토글할 수 있습니다.

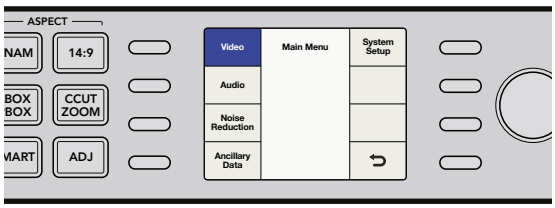
MENU 1 버튼과 MENU 2 버튼

이 두 개의 버튼에 자주 사용하는 메뉴 페이지 및 설정을 저장하여 단축키로 사용할 수 있습니다.

메뉴 페이지 저장하기

1. 저장하려는 메뉴 페이지로 이동하세요.
2. MENU 1 또는 MENU 2 버튼을 3초 동안 누르세요.

버튼에 불이 들어오며 페이지가 저장되었음을 알려줍니다. 이제 이 버튼을 누르면 LCD에서 저장된 페이지를 바로 확인할 수 있습니다.



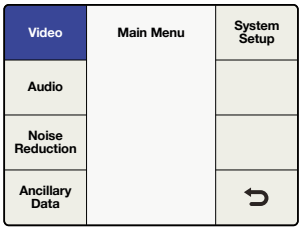
Video 메뉴 설정

비디오 메뉴는 컬러, 클리핑, 종횡비 등 비디오 출력을 조절하는 설정을 제어합니다.

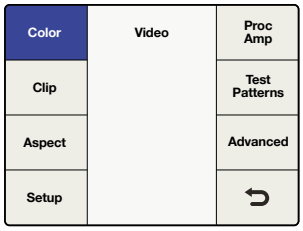
Color 메뉴

각 컬러 채널의 회전 노브를 돌려 Red와 Green, Blue의 게인 설정을 조절합니다.

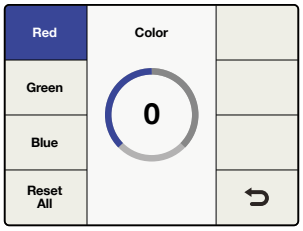
- 각 컬러의 제어 범위는 -200에서 +200까지 입니다.
- 기본값 0%입니다.



Main Menu>Video



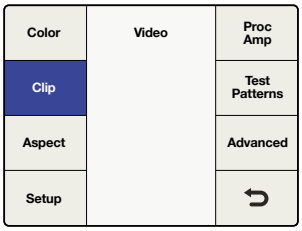
Video 메뉴>Color



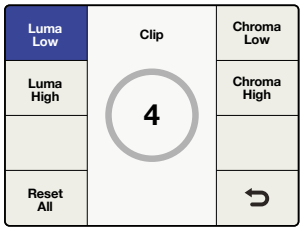
Color 메뉴>Red

Clip 메뉴

출력 비디오의 광도 및 크로미넌스 출력 영역을 조절하려면 Main Menu>Video>Clip 순으로 이동하세요. 회전 노브로 높은 범위와 낮은 범위를 조절합니다.



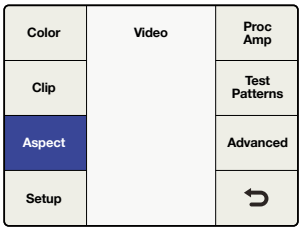
Video 메뉴>Clip



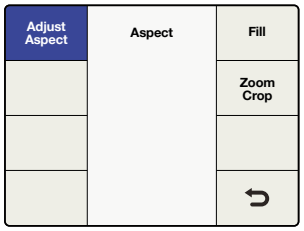
Clip 메뉴

Aspect 메뉴

Teranex 출력 비디오의 종횡비 설정을 조절하려면, Main Menu > Video > Aspect > Adjust Aspect로 이동하거나 전면 패널에서 ADJ 버튼을 눌러 해당 페이지로 이동합니다. Fill은 레터박스 및 필러박스 바 색상을 결정합니다.



Video 메뉴>Aspect 메뉴



Aspect 메뉴

Adjust Aspect

종횡비 크기 및 위치, 트리밍 설정에는 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용합니다.

Size

Size 설정은 이미지의 가로/세로 크기를 조절합니다.
조절 범위는 약 -50부터 +200 퍼센트까지 입니다.

Position

Position에서는 입력 이미지를 출력 프레임 안으로 이동할 수 있습니다.
조절 범위는 사용하는 이미지의 크기에 따라 달라집니다.

Trim

Trim은 입력 이미지의 테두리를 가로/세로로 다듬습니다.

Horizontal

이미지의 크기, 위치, 트리밍을 가로 방향으로 조절할 수 있습니다.

Vertical

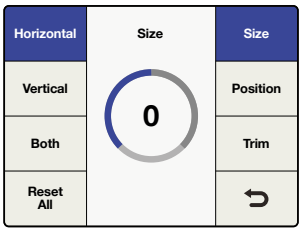
이미지의 크기, 위치, 트리밍을 세로 방향으로 조절할 수 있습니다.

Both

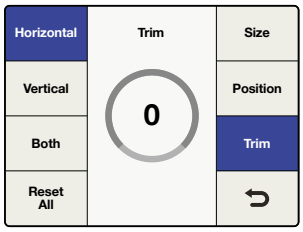
가로/세로 컨트롤을 합쳐서 사용합니다. 예를 들어, 입력 이미지 크기를 변경할 때,
가로/세로 컨트롤을 하나로 연결하여 사용하면 정확한 종횡비를 유지할 수 있습니다.

Reset All

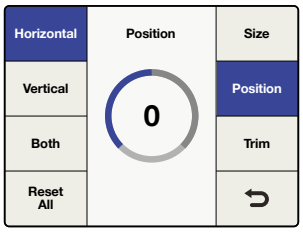
이 버튼을 누르면 모든 설정이 기본값으로 되돌아갑니다.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



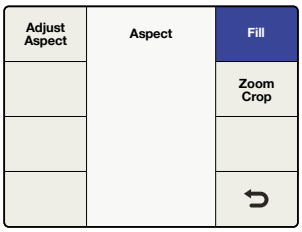
Horizontal>Position

Aspect Fill

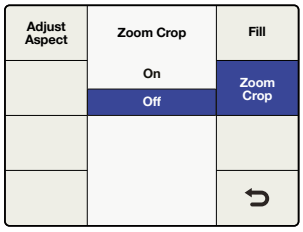
회전 노브로 Luminance를 조절하고 Cb와 Cr의 색도값을 조절하여 필러박스와 레터박스 종횡비에서 사용되는 바의 색상을 결정할 수 있습니다.

Zoom/Crop

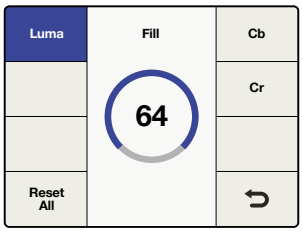
Zoom/Crop은 소스 이미지
좌/우/상/하 테두리에 나타날 수 있는 잠재적 신호 방해를 제거합니다. 이 기능은 컨버전을 약간씩 조절하여 수행할 수 있습니다. Zoom/Crop 기능을 켜면 변환된 이미지가 가로줄 3과 세로줄 3픽셀만큼 확대되어 정확히 같은 양의 가로/세로 이미지가 잘립니다. Zoom/Crop은 종횡비 설정 변경에는 영향을 주지 않습니다.



Aspect 메뉴>Aspect Fill



Aspect 메뉴>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Video 설정 메뉴

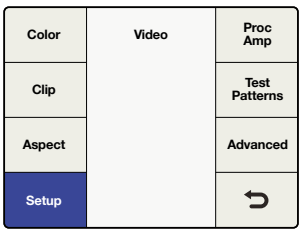
Video Setup 메뉴에서는 사용하는 아날로그, SDI, HDMI 입/출력을 위한 영상 파라미터를 결정합니다. 사용하시는 Teranex 모델에 따라 사용하는 메뉴가 달라집니다.

No Video Input 메뉴

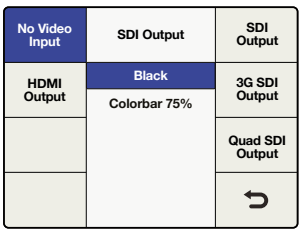
감지된 비디오 입력이 없을 경우 이 메뉴에서 블랙 또는 컬러바를 출력하도록 선택합니다. 기본 설정은 블랙 신호입니다.

Teranex AV 전용 HDMI 출력 메뉴

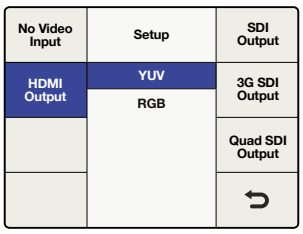
이 출력 메뉴와 Blackmagic Teranex Setup 유틸리티의 Setup 탭을 통해 HDMI 출력의 색공간을 YUV 또는 RGB로 설정할 수도 있습니다.



Video 메뉴>Setup



Video>Setup>No Video Input



Video>Setup>HDMI Output

NOTE: Teranex AV는 자동으로 HDMI 입력 색공간을 감지하여 필요에 따라 YUV와 RGB로 전환합니다. HDMI 루프 출력은 입력 색공간을 따릅니다.

아날로그 입력(Analog Input) 비디오 설정 메뉴

Teranex 2D와 3D Processor 사용 시, 여기서 아날로그 비디오 입력 유형을 선택할 수 있습니다.

- **Component**
  아날로그 입력 BNC 연결을 컴포넌트 Y, R-Y, B-Y 중 원하는 것으로 설정할 수 있습니다.
- **Composite**
  아날로그 Y/NTSC/PAL 입력 BNC 커넥터를 컴포지트로 설정할 수 있습니다.

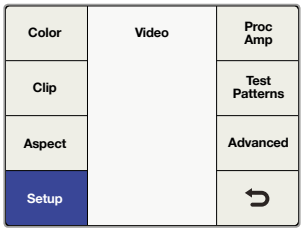
기본 설정은 컴포넌트입니다.

아날로그 출력(Analog Output) 비디오 설정 메뉴

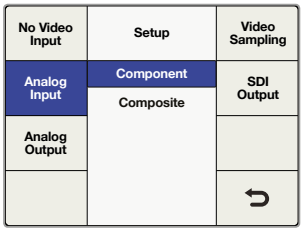
Teranex 2D와 3D Processor 사용 시 여기서 아날로그 비디오 출력 유형을 선택할 수 있습니다.

- **Component**
  아날로그 출력 BNC 연결을 컴포넌트 Y, R-Y, B-Y 중 원하는 것으로 설정할 수 있습니다.
- **Composite**
  아날로그 Y/NTSC/PAL 출력 BNC 커넥터를 컴포지트로 설정할 수 있습니다.

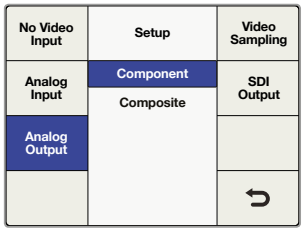
기본 설정은 컴포넌트입니다.



Video 메뉴>Setup



Video>Setup>Analog Input

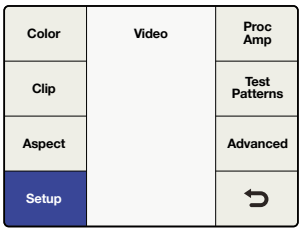


Video>Setup>Analog Output

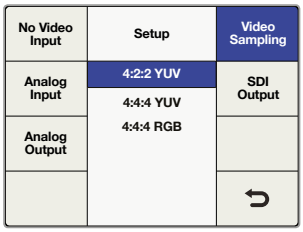
Teranex 3D Processor 전용 비디오 샘플링 메뉴

[Video Sampling] 메뉴에서는 Teranex 3D Processor 위해 다음과 같은 유형의 샘플링을 선택할 수 있습니다.

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Video 메뉴>Setup

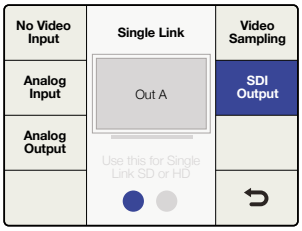


Video>Setup>Video Sampling

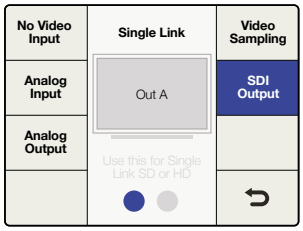
Teranex 3D Processor 전용 SDI 출력 메뉴

이 메뉴에서는 싱글 링크 출력 또는 HD 듀얼 링크 출력을 선택할 수 있습니다. 듀얼 링크 출력 버튼을 누르거나 전면 패널의 회전 노브를 사용하여 싱글 링크 출력과 듀얼 링크 출력 유형 간을 변환하세요.

- **Single Link SDI** 270 Mb/s에서 3 Gb/s까지의 데이터 전송속도를 지원합니다. 싱글 링크 모드에서 Teranex 3D는 출력 A와 B를 통해 리던던트 SDI 출력을 제공합니다.
- **Dual Link SDI** SDI 출력 A와 B에서는 3 Gb/s(2x 1.5 Gb/s)의 레벨 B 1080p를 지원합니다. Video Sampling 메뉴에서 4:2:2 YUV와 4:4:4 YUV, 4:4:4 RGB 중 원하는 것을 선택할 수 있습니다.



Video 메뉴>Setup>SDI Output>Single Link Output



Video 메뉴>Setup>SDI Output>Dual Link Output

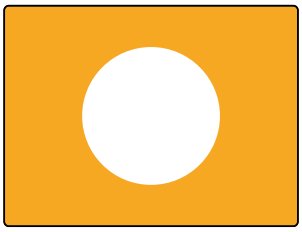
Teranex 3D Processor 전용 SDI 출력 메뉴

이 메뉴에서는 싱글 링크/듀얼 링크/쿼드 링크 HD 출력 중 선택한 출력 포맷을 위한 유형을 선택할 수 있습니다. SDI Output 버튼을 누르거나 전면 패널의 회전 노브를 사용하여 Single Link/Dual Link/Quad HD SDI 출력 중에서 선택하세요.

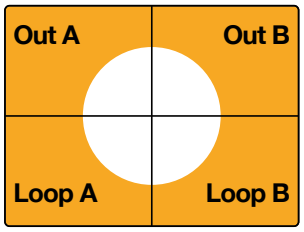
- **Single Link SDI** 270Mb/s에서 12Gb/s까지의 데이터 전송 속도를 지원합니다. Output A는 싱글 링크 출력을 최대 12Gb/s까지 지원하며, Output B는 싱글 링크 출력을 최대 6Gb/s까지 지원합니다.
- **Dual Link SDI** 3G(2x 1.5 Gb/s)와 6G(2x 3Gb/s), 12G(2x 6Gb/s)를 지원합니다. SDI 출력 A 및 출력 B는 듀얼 링크 출력을 향상시킵니다.
- **Quad HD Split** Teranex Express의 Quad HD SDI는 SMPTE 435-1에서 볼 수 있듯이 Ultra HD 출력 포맷을 4x1080p의 4계통 분할 방식(Square Division)으로 지원합니다. 요구되는 4개의 SDI 출력을 제공하기 위해 Teranex Express는 두 개의 SDI 출력을 활용하며, 두 개의 SDI 입력 루프 커넥터는 출력으로 사용됩니다.

쿼드 HD 출력은 다음과 같이 사용할 수 있습니다.

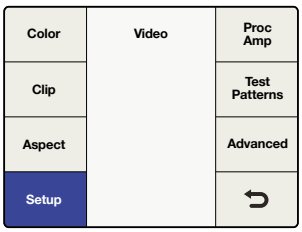
- SDI Output A: 서브 이미지 1
- SDI Output B: 서브 이미지 2
- SDI Input Loop A: 서브 이미지 3
- SDI Input Loop B: 서브 이미지 4



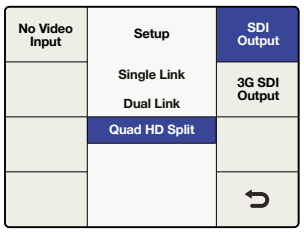
풀 프레임 Ultra HD 영상



쿼드 HD 분할 출력



Video>Setup

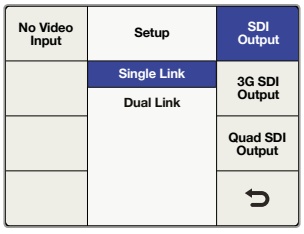


Setup>SDI Output

Teranex AV 전용 SDI 출력 메뉴

이 메뉴에서는 싱글 링크 또는 듀얼 링크 출력 중 선택한 출력 포맷을 위한 유형을 선택할 수 있습니다. SDI Output 버튼을 누르거나 전면 패널의 회전 노브를 사용하여 Single Link와 Dual Link 출력 중에서 선택하세요.

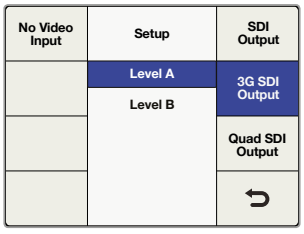
- **Single Link SDI**출력 A와 출력 B는 270 Mb/s에서 3 Gb/s에 이르는 데이터 전송 속도를 지원합니다.
- **Dual Link SDI** 3G(2x 1.5 Gb/s)와 6G(2x 3Gb/s), 12G(2x 6Gb/s)를 지원합니다. SDI 출력 A 및 출력 B는 듀얼 링크 출력을 향상시킵니다.



Video>Setup>SDI Output

Teranex Express 및 Teranex AV를 위한 3G SDI 출력 메뉴

이 메뉴를 통해 레벨 A 또는 레벨 B 3G-SDI 비디오만 수신 가능한 장비와의 호환성을 유지하도록 3G-SDI 출력 표준을 변경할 수 있습니다.



Video>Setup>3G SDI Output

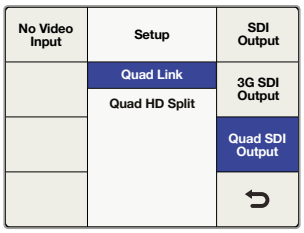
정보 이러한 설정은 3G-SDI 비디오를 출력할 때만 적용됩니다. 3G-SDI 입력의 경우 Level A 및 Level B 신호가 자동으로 감지됩니다.

Teranex AV 전용 쿼드 SDI 출력 메뉴

Teranex AV는 Ultra HD 출력 포맷을 사용 시 4개의 전용 BNC 커넥터를 통해 쿼드 SDI 출력을 지속적으로 공급합니다. BNC 출력 커넥터는 CH A, CH B, CH C, CH D로 표기되어 있습니다.

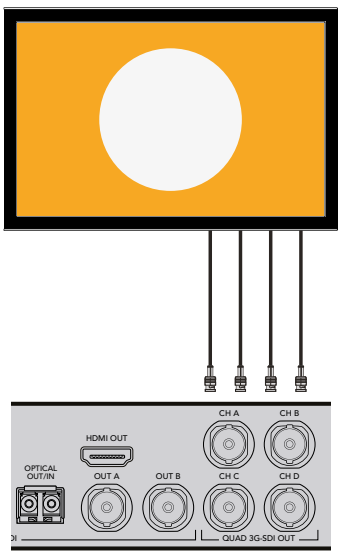
Ultra HD p50/59.94/60 출력 포맷을 위해 Teranex AV는 쿼드 링크 2SI(2 Sample Interleave)와 쿼드 HD 분할 4계통 분할 방식의 출력을 지원합니다. 아래의 Quad HD Output 메뉴를 사용해 현재 사용 중인 출력 유형을 설정하세요.

Ultra HD p23.98/24/25/29.97/30 포맷에는 쿼드 SDI 출력 메뉴 설정과 상관없이 쿼드 HD 분할만 지원됩니다.

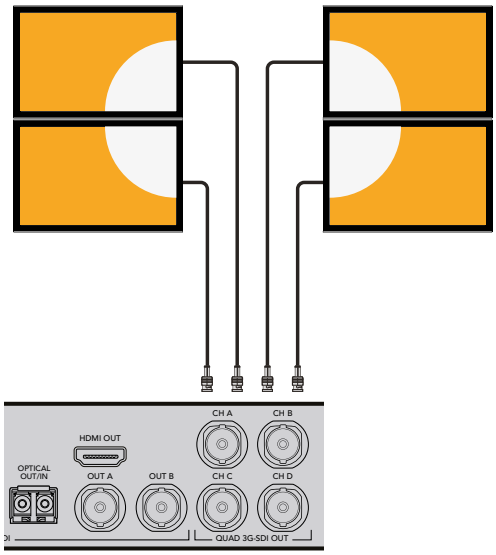


Video>Setup>Quad SDI Output

아래의 다이어그램은 4개의 3G-SDI 케이블로 나뉘어 전송되는 영상 정보가 하나의 Ultra HD 영상으로 완성되는 쿼드 링크 SDI 방식과, 4개의 HD 스크린에 사분할된 화면을 각각 전송해 하나의 영상을 만드는 쿼드 HD 분할 방식의 차이점을 나타냅니다.



Quad Link



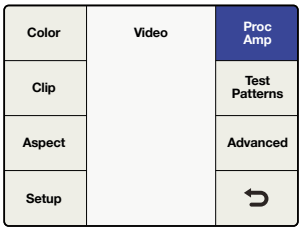
Quad HD Split

Proc Amp 메뉴

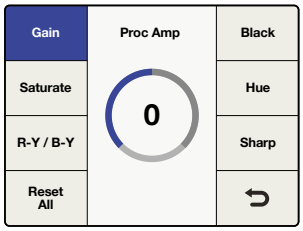
Proc Amp 메뉴에서 게인과 채도, 색상, 선명도 등을 조절할 수 있습니다. Video 메뉴를 통해 Proc Amp 메뉴에 접속할 수 있습니다. 제어 패널의 Proc Amp 비디오 버튼을 누르면 해당 메뉴로 빠르게 이동할 수 있습니다. 회전 노브를 사용하여 원하는 설정을 조절합니다.

설정이 완료되면 해당 버튼에 흰색 불빛이 들어와 기본 설정이 변경되었음을 나타냅니다. 기본값 설정으로 다시 초기화하려면 Proc Amp 메뉴 또는 컨트롤 패널의 버튼을 사용해 파라미터를 선택한 다음 회전 노브를 누르세요. 모든 파라미터를 기본값으로 초기화하려면 Proc Amp 메뉴에서 Reset All을 선택합니다.

- **Gain**
  범위: -60 ~ +60. 기본값: 0
- **Saturate(채도)**
  범위: -60 ~ +60. 기본값: 0
- **Black**
  범위: -30 ~ +30. 기본값: 0
- **Hue**
  범위: -179 ~ +180. 기본값: 0도
- **R-Y와 B-Y**
  범위: -200 ~ +200. 기본값: 0
- **Sharp(선명도)**
  범위: -50 ~ +50. 기본값: 0
- **Reset All**
  모든 Proc Amp 파라미터를 기본값으로 초기화



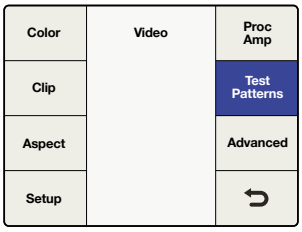
Video 메뉴>Proc Amp



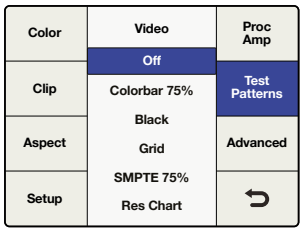
Proc Amp 메뉴>Gain

Test Patterns 메뉴

내부 테스트 신호 발생기에서는 블랙 신호 출력과 테스트 패턴이 제공됩니다. Audio 메인 메뉴의 Output Mapping을 통해 오디오 테스트를 위한 발신음을 추가할 수 있습니다. 출력 매핑과 관련한 자세한 정보는 본 설명서의 [오디오 메뉴 설정] 부분을 참조하세요.

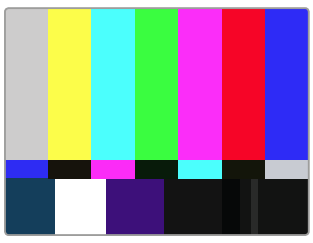


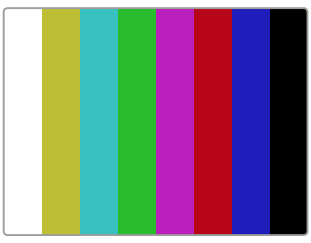
Video 메뉴>Test Patterns

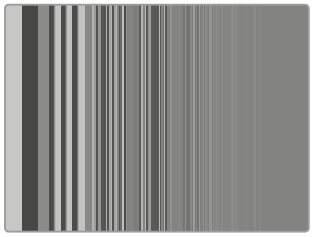


Test Patterns 메뉴

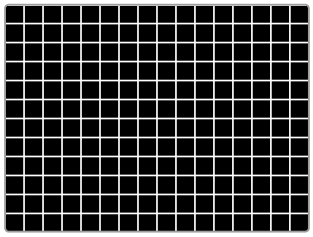
아래의 이미지는 Video/Test Patterns 메뉴에서 사용할 수 있는 테스트 패턴입니다.


SMPTE 75%.


컬러바 75%.



해상도 차트.



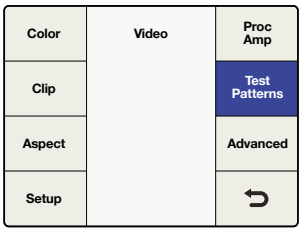
그리드.

Teranex AV의 테스트 패턴

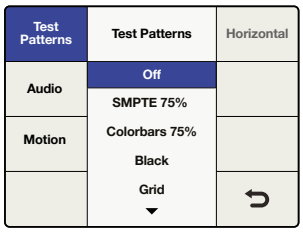
Teranex AV는 위와 같은 비디오 테스트 패턴 외에도 패턴 모션을 위한 메뉴와 통합 오디오 테스트 톤 메뉴를 포함합니다.

- **Test Patterns**
  Test Patterns로 이동해 원하는 비디오 테스트 신호를 선택하세요.
- **Audio**
  비디오 테스트 패턴과 함께 Audio 메뉴를 사용할 경우 선택한 발신음이 모든 출력 오디오 채널에 적용되며 기존의 모든 오디오 출력 매핑보다 일시적으로 우선 적용됩니다. 기존의 오디오 출력 매핑은 비디오 테스트 패턴이나 Audio 메뉴를 Off로 설정하면 다시 복구됩니다.
- **모션**
  영상 테스트 패턴이 선택될 때까지 Motion 메뉴는 회색으로 나타납니다. Motion 메뉴를 켜면 Horizontal 컨트롤 기능이 활성화되어 모션 속도를 아래와 같이 조절할 수 있습니다. Motion 메뉴를 끄면 테스트 패턴이 고정된 풀 프레임 위치로 돌아갑니다.
  - **Horizontal**
    회전 노브를 시계 방향으로 돌리면 좌측에서 우측으로 향하는 움직임을, 그리고 시계 반대 방향으로돌리면 우측에서 좌측으로 향하는 움직임을 조절할 수 있습니다. 각 방향의 움직임의 속도는 -3부터 +3까지 조절 가능합니다. 회전 노브를 누르면 기본 설정값인 0으로 되돌아가고 현재 화면에서 진행 중인 테스트 패턴이 중단됩니다.

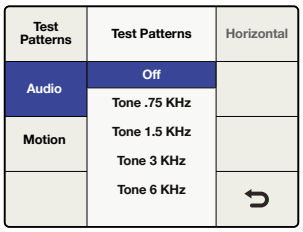
  사용 중인 Teranex의 테스트 패턴 기능을 꺼도 설정해도 오디오 메뉴와 모션 메뉴 설정은 그대로 저장됩니다. 그러므로 영상 테스트 패턴 기능을 켤 때마다오디오 톤과 모션 속도/방향을 미리 설정할 수 있도록 제공합니다. 6개의 시스템 프리셋에 테스트 패턴 환경설정 또한 저장할 수 있으므로 필요할 때 쉽고 빠르게 불러올 수 있습니다.



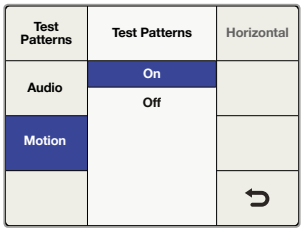
Video>Test Patterns



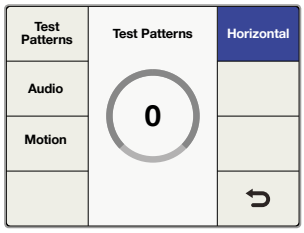
Test Patterns 메뉴



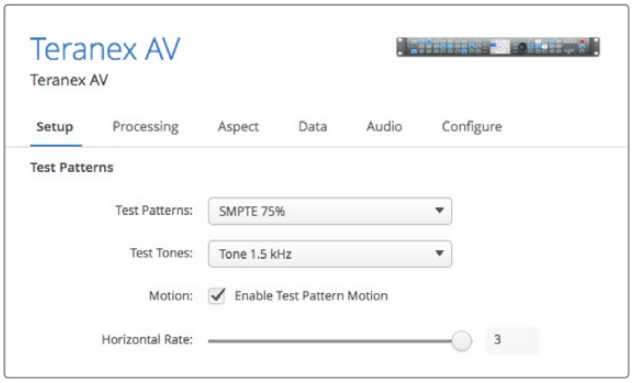
Test Patterns>Audio



Video>Test Patterns>On/Off



Motion>Horizontal Rate



Blackmagic Teranex Setup 유틸리티에 있는 Setup 페이지에서 모션을 제어하고 영상 테스트 패턴 및 오디오 테스트 톤을 선택할 수 있습니다.

Advanced 메뉴

Teranex 프로세서는 다음과 같은 고급 케이던스 수정 기능을 제공합니다.

Teranex 2D 및 3D를 위한 클린 케이던스

클린 케이던스 기능을 통해 59.94 출력 비디오에 클린 3:2 풀다운 시퀀스를 생성할 수 있습니다.

클린 케이던스 설정

소프트 메뉴 버튼 및 회전 노브를 사용하여 Clean Cadence를 켜고 끌 수 있습니다.

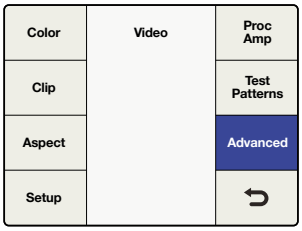
- **On**
  Clean Cadence 모드 선택
- **Off**
  Normal Video 모드 선택

기본 설정 모드는 Off 상태입니다.

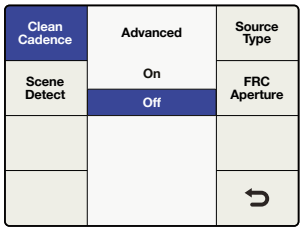
> 정보 사용하는 소스 영상이 텔레시네 작업을 통해 필름에서 비디오로 전환된 영상처럼 3:2 풀다운 시퀀스를 가진 것이 확실한 경우 Clean Cadence 모드를 사용하세요. Clean Cadence를 3:2 풀다운이 없는 비디오에 사용하는 경우 원치 않는 아티팩트 현상이 나타날 수 있습니다.

Clean Cadence는 다음과 같은 포맷 컨버전에 사용할 수 있습니다.

- 486i59.94 ~ 486i59.94
- 486i59.94 ~ 1080i59.94
- 1080i59.94 ~ 486i59.94
- 1080i59.94 ~ 1080i59.94



Video 메뉴>Advanced



Advanced 메뉴>Clean Cadence

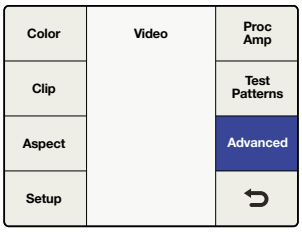
Scene Detect(장면 전환점 검출)

장면 변화 감지 기능은 컷 사이의 필드 혼합을 최소화하여 깨끗한 출력 영상을 만들어냅니다. 이 기능은 이전 장면의 필드가 새로운 장면과 섞이지 않도록 방지합니다.

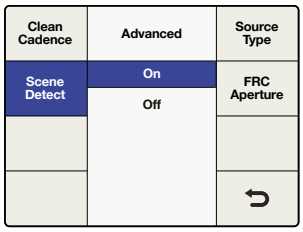
- **On**
  장면 전환점 검출 기능이 활성화됩니다.
- **Off**
  장면 전환점 검출 기능이 비활성화됩니다.

기본값 설정 모드는 On 상태입니다.

대부분의 비디오에서는 장면 전환점 검출 기능을 사용해도 되지만, 일부 비디오 시퀀스는 시간적 해상도의 순간적인 변화로 화면 끊김 현상이 나타날 수 있습니다. 텍스트가 영상 하단에서 흐르는 비디오에 이러한 효과가 나타날 수 있습니다. 이러한 스터터 현상이 나타날 시 반드시 Scene Detection 기능을 끄세요.



Video 메뉴>Advanced



Advanced 메뉴>Scene Detect

Source Type(소스 타입) 설정

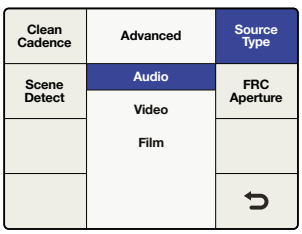
소스 타입은 수신 중인 입력 비디오의 유형을 기반으로 영상 처리 방식을 설정합니다. 기본 설정 모드는 자동으로 되어 있지만, 메뉴에서 필름 모드 또는 비디오 모드를 선택할 수도 있습니다.

- **Auto**
  자동 모드는 필름 또는 비디오 기반의 영상을 찾아 적절한 영상 처리 알고리즘을 선택합니다. 자동 모드는 대부분의 상황에서 사용됩니다.
- **Film**
  소스 영상에 3:2 풀다운 케이던스가 확실히 포함되어 있을 시에는 필름 모드를 선택합니다.
- **Video**
  소스 영상에 3:2 풀다운 케이던스가 확실히 포함되어 있지 않을 시에는 비디오 모드를 선택합니다.

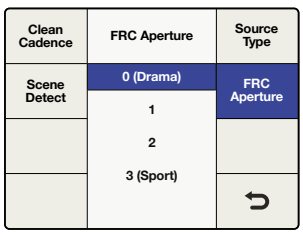
프레임 속도 변환 범위(FRT Aperture)

FRC Aperture는 소스 영상의 움직임 정도를 기반으로 처리 방식을 조절합니다.

움직임이 적은 드라마틱한 장면에 주로 사용되는 설정값 0은 선명한 영상을 제공하지만, 움직임이 있는 곳에서는 화면 떨림 현상이 나타날 가능성이 있습니다. 스포츠 경기와 같이 움직임이 빠른 장면에 주로 사용되는 설정값 3은 모션 지더 현상이 적은 부드러운 영상을 제공합니다.



Advanced 메뉴>Source Type



Advanced 메뉴>FRC Aperture

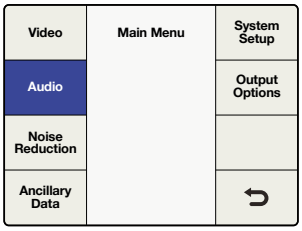
Audio 메뉴 설정

Audio 메뉴에서는 입력 오디오 채널의 출력을 매핑할 수 있으며 오디오 게인과 오디오 지연을 제어하고 특정 파라미터 설정에 접속할 수 있습니다. Teranex 2D에서 사용 가능한 Input Mapping 메뉴에서는 임베디드 및 AES, 아날로그 입력 소스에서 여러 개의 채널을 동시에 선택할 수 있습니다.

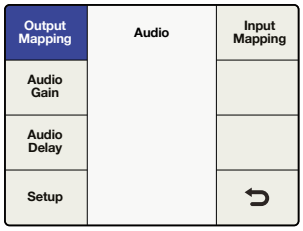
출력 매핑(Output Mapping) 메뉴

Teranex 프로세서는 사용하는 출력 오디오의 유형에 따라 최대 16개 채널의 출력 오디오를 제공합니다. 환경 설정에서는 입력 채널이 선택한 입력에서 최대 16개의 출력 중 하나로 일대일 매핑되도록 기본 설정되어 있습니다. Output Mapping 메뉴에서는 수신 오디오 채널 또는 디코딩한 Dolby 채널, 내부 발생 테스트용 발신음을 어떤 출력 채널에도 라우팅할 수 있습니다. 각각의 오디오 채널에 음소거 기능을 사용할 수도 있습니다.

1. 전면 패널에서 EMBED 버튼 및 AES 버튼, ANLG 버튼 중 사용하는 오디오 입력 소스를 선택하세요. Teranex 2D 모델은 Input Mapping 메뉴에서 사용하는 입력 오디오 소스를 선택할 수 있습니다.
2. Output Mapping 메뉴로 이동해 Pre 버튼 및 Next 버튼으로 원하는 출력 채널을 선택하세요. 선택한 출력과 연결된 오디오 입력은 드롭다운 목록의 출력 채널을 아래로 스크롤하여 볼 수 있습니다.

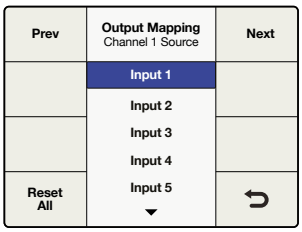


Main 메뉴>Audio

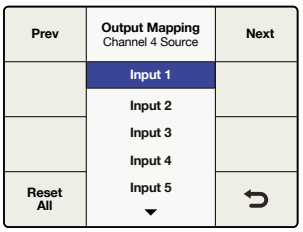


Audio 메뉴>Output Mapping

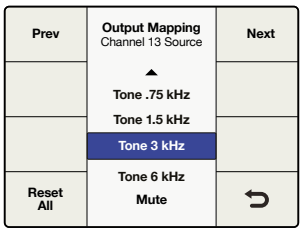
3. 원하는 출력 채널이 선택되면 회전 노브를 돌려 해당 출력 채널에 매핑할 입력 소스를 선택합니다. 회전 노브를 돌리면 각 유형별 소스를 확인할 수 있습니다.
   - **Inputs 1-16**
     이 입력 목록은 SDI 및 AES, 아날로그 중 선택한 입력 오디오 소스로부터 사용할 수 있는 오디오 입력 채널입니다.
   - **Dolby Decoded Channels**
     Blackmagic Dolby 디코더 옵션을 사용할 시 Dolby D 또는 Dolby E가 목록에 나타납니다. Dolby D는 1-6 채널 오디오에, Dolby E는 1-8 채널 오디오에 사용할 수 있습니다.
   - **Dolby Encoded Channels**
     Blackmagic Dolby D 또는 E 인코더를 설치할 경우 Encode 1과 Encode 2가 목록에 나타납니다.
   - **Test Tones**
     내부 발생 발신음 0.75 kHz, 1.5 kHz, 3 kHz, 6 kHz 중에서 선택하세요.
   - **Mute**
     특정 출력 채널에 음소거를 사용합니다.
4. 회전 노브를 누르면 현재 출력 채널이 기본 입력 설정으로 되돌아갑니다. Reset All 버튼을 누르면 모든 출력 채널이 기본 설정으로 되돌아갑니다. 예) Input 1 - Output 1, Input 2 - Output 2)



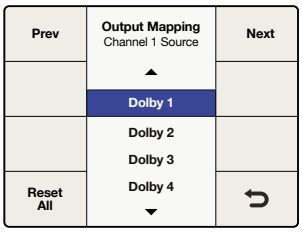
Output Mapping 메뉴



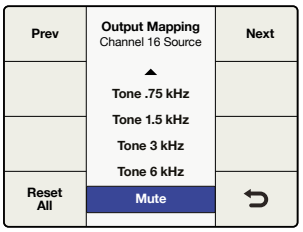
Output 4 로 매핑된 Input 1



Output 13으로 매핑된 3kHz 발신음



Output 1로 매핑된 Dolby1



음소거된 Output 16

위 사진은 출력 매핑의 사용 예시입니다.

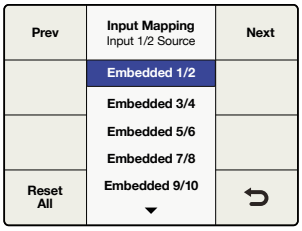
Input Mapping 메뉴

Teranex 2D 모델은 임베디드 SDI와 HDMI 오디오를 포함한 여러 개의 오디오 입력 유형을 지원할 뿐만 아니라 개별 아날로그 입력과 AES/EBU 오디오 입력을 지원합니다. 아래에 나열된 일부 경우를 제외한 모든 유형의 입력 오디오를 선택한 비디오 소스와는 별도로 Teranex 2D에 매핑할 수 있습니다.

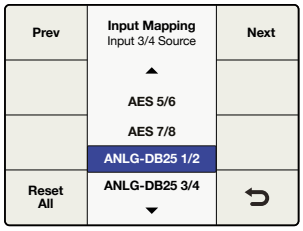
정보 Teranex 2D의 Input Mapping 기능을 사용하여 오디오 소스에 사용하고자 하는 오디오 입력을 선택하세요. 다양한 오디오 출력 채널에 서로 다른 오디오 입력 유형을 매핑할 수도 있어, 뛰어난 유연성을 제공합니다.

- Input Mapping은 전면 패널 LCD 메뉴 및 Teranex Setup 응용 프로그램의 Audio 탭을 통해 접속할 수 있습니다.
- 오디오 입력 소스를 선택한 경우, EMBED 버튼 및 ANLG 버튼과 같은 전면 패널 해당 버튼에 불이 들어오며, 어느 소스의 오디오가 선택되었는지 나타납니다.
- RCA 입력 및 DB25 입력을 통한 아날로그 오디오는 Input Mapping 메뉴를 통해 동시에 사용할 수 있습니다.
- 전면 패널에서 Audio 입력 소스 버튼을 누르면 선택한 입력을 위해 Input Mapping 메뉴가 기본 매핑 설정으로 되돌아갑니다. 사용하고 있던 입력 매핑이 사라지게 됩니다.
- Factory Reset을 누르면 입력에 임베디드 기능이 설정됩니다.
- 나중에 불러오기 할 수 있도록 입력 매핑 환경 설정을 저장하는 데 프리셋을 사용할 수도 있습니다. 만약 전원이 꺼지더라도 Power On 프리셋이 매핑을 저장하여 전원이 복구되면 사용할 수 있습니다.
- 어떤 상황에서도 단 하나의 임베디드 오디오 소스만 사용할 수 있습니다. SDI 입력 또는 HDMI 비디오 입력 선택에 따라 사용하는 임베디드 오디오 소스가 결정됩니다.
- 사용하는 비디오 소스가 아날로그(ANLG)일 경우 AES 및 ANLG 입력 커넥터의 오디오만 필요할 수 있습니다. SDI 및 HDMI 입력에 임베디드된 오디오 채널이 필요하지 않을 수도 있습니다.

- AES 입력에서 Dolby 인코딩 오디오가 나타난 경우 AES를 다른 유형의 오디오 입력과 혼합해서 사용할 수 없습니다. 이러한 상황에서는 입력 유형을 AES로 선택해야 합니다.



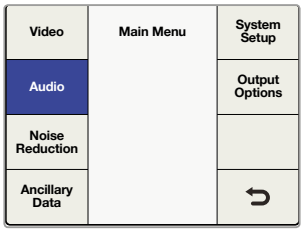
입력 1/2 소스에 매핑한 임베디드 1/2



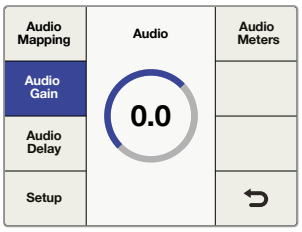
입력 3/4 소스에 매핑한 ANLG-DB25 1/2

오디오 게인(Audio Gain) 메뉴

Audio Gain 컨트롤은 -32에서 +16 dB까지 0.1dB씩 조절할 수 있습니다. 회전 노브를 사용하여 조절합니다. 회전 노브를 누르면 게인값이 0으로 되돌아갑니다.



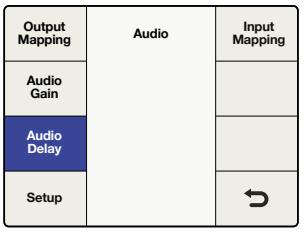
Main 메뉴>Audio



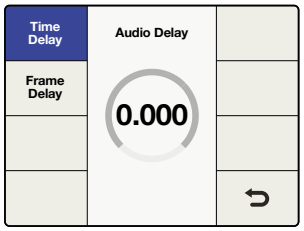
Audio Menu>Audio Gain
Turn knob to adjust gain

오디오 지연(Audio Delay) 메뉴

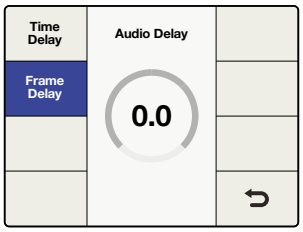
최대 오디오 지연 시간은 1초입니다. 이 메뉴에서 Time Delay 또는 Frame Delay 조절 방식을 선택할 수 있습니다. 시간은 밀리초 시간분해능인 반면, 프레임 지연 현상은 1.5 프레임씩 나타납니다. 게다가 오디오 지연은 최대 1 프레임까지 앞당겨질 수 있습니다. 회전 노브를 사용하여 조절합니다. 회전 노브를 누르면 Delay가 0으로 되돌아갑니다.



Audio 메뉴>Audio Delay



회전 노브를 사용하여 Time Delay를 조절합니다.



회전 노브를 사용하여 Frame Delay를 조절합니다.

Audio Setup 메뉴

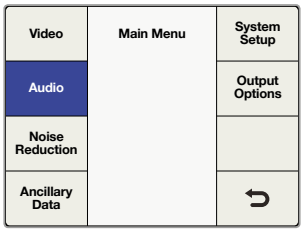
아날로그 입력을 탑재한 Teranex Processor의 경우 Audio Setup 메뉴에서 아날로그 오디오 입력의 레퍼런스 레벨을 조절하고 아날로그 입력 유형을 선택할 수 있습니다.

Teranex 2D 및 Teranex 3D를 위한 아날로그 입력 레벨(Analog In Level)

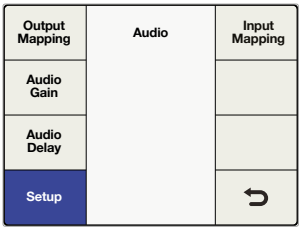
Teranex 2D와 Teranex 3D 프로세서의 아날로그 오디오 입력 레퍼런스 레벨은 +4dBu = -20dBFS로 초기 설정되어 있습니다. 사용하는 아날로그 입력 레퍼런스 레벨이 서로 다를 경우 Level 컨트롤을 조절하면 이러한 차이를 보완할 수 있습니다.

참고 RCA 오디오 입력 레벨에는 이 설정이 해당되지 않는다는 점을 기억하세요.

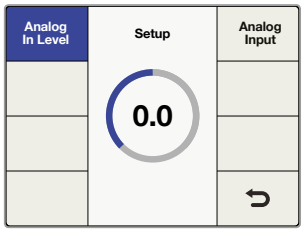
회전 노브를 사용하여 조절합니다. 조절 범위는 -12dB에서 +12dB 사이 입니다. 회전 노브를 누르면 오디오 레벨이 0으로 되돌아갑니다.



Main 메뉴>Audio 메뉴



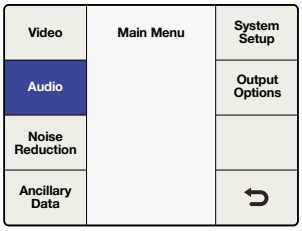
Audio Menu>Setup 메뉴



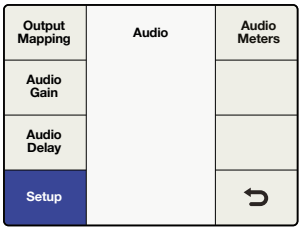
Setup 메뉴>Analog In Level

Teranex AV 전용 아날로그 입력 레벨(Analog In Level)

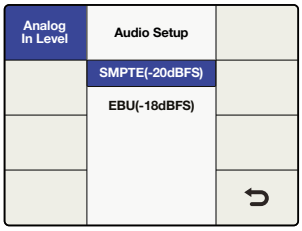
Teranex AV는 SMPTE -20dBFS와 EBU
-18dBFS의 두 가지 오디오 표준 가운데 선택할 수 있는 입력 레벨 선택 메뉴를 제공합니다.



Main 메뉴>Audio 메뉴



Audio 메뉴>Setup 메뉴



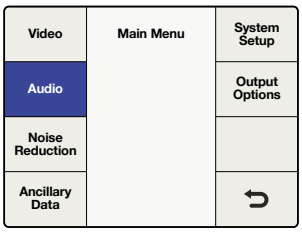
Setup 메뉴>Analog In Level

Analog Input 메뉴

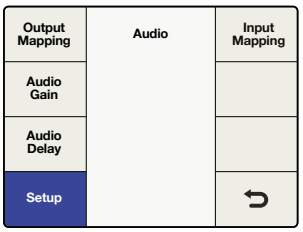
Audio Setup 메뉴에서 다양한 아날로그 오디오 입력 유형을 선택할 수 있습니다.

Teranex 3D와 Teranex AV에서는 RCA Phono 또는 XLR을 선택할 수 있습니다.
Teranex 2D에서는 RCA Phono 또는 DB25를 선택할 수 있습니다.

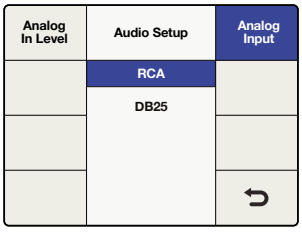
- **RCA**
  Stereo RCA Phono 커넥터. Teranex 2D 및 3D Processor의 기본 설정.
- **Teranex 2D 전용 DB25**
  DB25 커넥터를 통한 균형 아날로그 오디오 입력.
- **Teranex 3D 및 Teranex AV 전용 XLR**
  XLR 커넥터를 통한 균형 아날로그 오디오 입력.



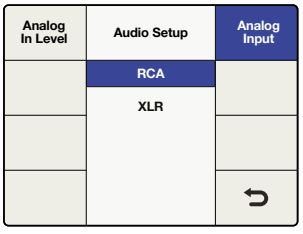
Main 메뉴>Audio



Audio 메뉴>Setup



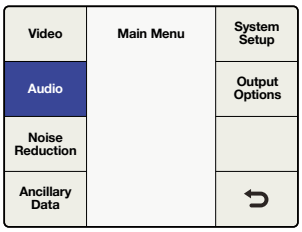
Setup 메뉴>Teranex 2D를 위한 Analog Input



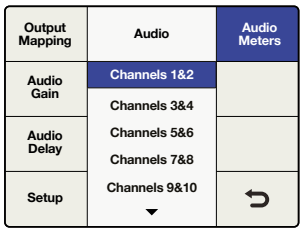
Setup 메뉴>Teranex 3D 및 Teranex AV를 위한 Analog Input

Teranex AV 전용 오디오 미터

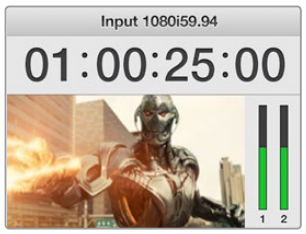
Teranex AV에서는 전면 패널 LCD에 디스플레이할 입력 또는 출력 오디오 채널을 선택할 수 있습니다. 채널 번호가 오디오 미터 아래쪽에 표시되어 쉽게 확인할 수 있습니다.



Main 메뉴>Audio 메뉴



Audio 메뉴>Audio Meters



채널 번호가 오디오 미터 아래쪽에 표시됩니다.

Dolby Digital 또는 Dolby E 인코더가 Teranex 3D에 설치되어 있는 경우 두 개의 추가 선택 사항이 Audio Menu에 나타납니다.

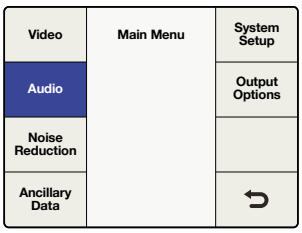
Dolby Encode 메뉴

Dolby Encode 메뉴에서는 인코딩된 각 채널을 위한 소스를 선택할 수 있습니다. Dolby Digital 인코딩을 사용할 경우 최대 6개의 채널을 인코딩할 수 있습니다. Dolby E를 사용할 경우, 최대 8개의 채널을 인코딩할 수 있습니다.

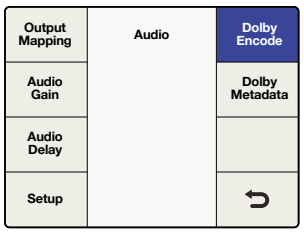
이산 오디오 채널 및 Dolby 디코딩 채널(Dolby 디코더 설치 시), 테스트용 발신음, 음소거 중에서 선택할 수 있습니다. Dolby Encode 메뉴는 Output Mapping 메뉴와 비슷하지만, Dolby Encode 메뉴에서 선택한 소스는 나중에 사용 중인 출력으로 매핑될 수도 있는 두 개의 Dolby 인코딩 채널로 매핑된다는 사실을 기억하세요.

예를 들어, 채널 10을 통해 입력 채널 3을 Dolby E로 인코딩하고 Teranex의 SDI 채널 9과 채널 10을 통해 Dolby E로 인코딩한 오디오 출력을 제공하도록 설정해 보겠습니다.

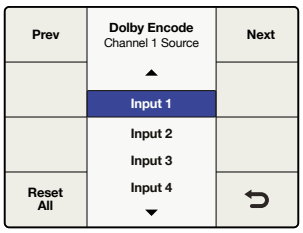
- 먼저, Dolby Encode 메뉴에서 Input 3을 Dolby Encode Channel 1을 위한 소스로 라우팅합니다.
- 메뉴에서 Next 버튼을 눌러 Dolby Encode Channel 2로 이동한 뒤, Input 4를 이곳으로 라우팅합니다. 남은 5-10 입력 채널을 3-8 인코더 채널에 모두 라우팅할 때까지 이 과정을 반복합니다.
- Dolby E 인코더 모듈에 라우팅된 8개의 입력 소스는 두 개의 인코딩된 출력 채널을 만들어냅니다. 본 설명서 [오디오 메뉴 설정] 부분에 나와 있는 Output Mapping 메뉴를 사용할 경우 Dolby E로 인코딩한 두 개의 채널(Encode1과 Encode 2)을 SDI 출력인 채널 9과 채널 10에 매핑할 수 있습니다.



Main 메뉴>Audio 메뉴



Audio 메뉴>Dolby Encode

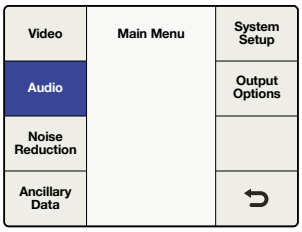


Dolby 인코더 채널 소스 선택하기

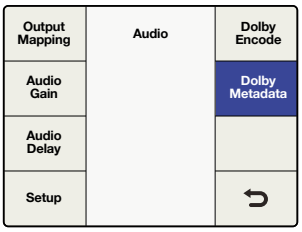
Dolby Metadata 메뉴

Dolby 메타데이터는 인코딩한 오디오 정보를 나타내며 다운스트림 장비 제어를 위한 정보를 전달합니다. 메타데이터는 일반적으로 Dolby Digital 또는 Dolby E 비트스트림과 함께 전달되지만, 시리얼 데이터 스트림으로 Dolby Digital E와 Dolby Digital 장비 간에 전달될 수도 있습니다.

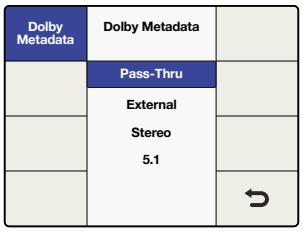
Dolby 디코더를 설치한 경우 수신되는 Dolby 오디오에서 Teranex 3D의 Dolby 메타데이터가 나올 수도 있으며, Teranex 3D 뒷면의 9핀 Dolby 메타데이터 커넥터를 통해 시리얼 데이터 입력에서 얻을 수도 있습니다. Dolby Metadate 메뉴에서 가장 많이 사용되는 Stereo와 5.1 환경 설정을 사용할 경우 Teranex 3D에서 나만의 메타데이터를 생성할 수도 있습니다. 아래에 주어진 환경설정 표를 확인하세요. 두 환경 설정의 차이점이 굵은 활자체로 나타나 있습니다.



Main 메뉴>Audio



Audio 메뉴>Dolby Metadata



Dolby Metadata 메뉴

Dolby Metadate 메뉴는 다음과 같은 사항을 제공합니다.

- **Pass-Thru**
  사용하는 Teranex 3D에 Dolby 디코더 모듈이 포함되어 있는 경우 디코딩된 Dolby 스트림에서 나온 모든 메타데이터는 Dolby 인코딩 출력에 다시 삽입됩니다.
- **External**
  외부 메타데이터 생성기로부터 나온 메타데이터를 Dolby 인코딩 출력에 추가하려면, 생성기를 뒷면 패널에 있는 9핀 Dolby Metadate 커넥터에 연결하세요.
- **Stereo**
  스테레오 출력을 위해 미리 설정된 메타데이터.
- **5.1**
  5.1 인코딩을 위해 미리 설정된 메타데이터로 주로 Dolby 디지털 인코딩에 사용됩니다.

메타데이터 매개 변수	스테레오	5.1
프로그램 환경 설정	4x2	5.1+2
프로그램 설명 텍스트	미지원	미지원
프레임 속도(Frame Rate)	컨버전에서 설정	컨버전에서 설정
비트 스트림 모드	메인 메뉴에서 설정	메인 메뉴에서 설정
채널 모드	2/0 좌/우	3/2 L,C,R,Ls,Rs
센터 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
서라운드 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Dolby 서라운드 모드	미지원	미지원
LFE 채널	LFE Off	LFE On
대사 정규화(Dialogue Normalization)	27	27
음향 제적 정보	미지원	미지원
Mix Level	0	0
Room Type	미지원	미지원
Copyright Bit	지원	지원
Original Bitstream	지원	지원
Extended Bitstream Info 1	지원	지원

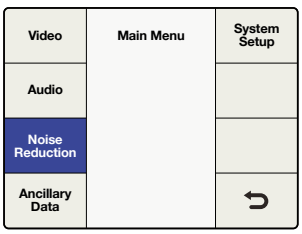
메타데이터 매개 변수	스테레오	5.1
스테레오 다운믹스 선택	미지원	미지원
Lt/Rt 센터 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt 서라운드 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro 센터 다운믹스 레벨	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro 서라운드 다운믹스 레벨	-4.5 dB	-4.5 dB
확장 비트스트림 정보 2	지원	지원
Dolby 서라운드 EX 모드	미지원	미지원
Dolby 헤드폰	미지원	미지원
A/D 컨버터 타입	표준	표준
DC 필터	활성화	활성화
로우패스 필터	활성화	활성화
LFE 로우패스 필터	비활성화	활성화
서라운드 위상 전환	비활성화	활성화
서라운드 3데시벨 감쇠	비활성화	활성화
RF 모드 압축 정보	미지원	미지원
RF 모드 압축 프로필	Film Standard	Film Standard
라인 모드 압축 정보	미지원	미지원
라인 모드 압축 프로필	Film Standard	Film Standard

노이즈 리덕션(Noise Reduction) 메뉴 설정

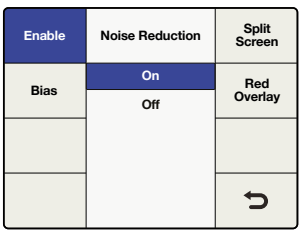
Teranex Processor의 Noise Reduction 알고리즘은 영상 속 픽셀 하나하나를 다루고, 움직임과 노이즈 종류를 기반으로 픽셀을 처리합니다. 공간적 노이즈 리덕션은 움직임이 없는 영역에 적용되며, 반복되는 시간적 노이즈 리덕션은 움직이는 영역에 적용됩니다. 두 종류의 기능 모두 높은 수준의 결과를 제공합니다.

노이즈 리덕션 기능을 활성화하려면 Main Menu > Noise Reduction으로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 해당 기능을 On으로 설정하세요.

참고 486i59.94에서 576i50(NTSC - PAL) 또는 1080i59.94에서 1080i59.94로 변환하는 것처럼 프레임 속도를 변환하는 도중에는 노이즈 리덕션 기능을 사용할 수 없습니다.



Main Menu>Noise Reduction

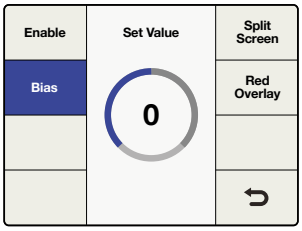


Noise Reduction 메뉴

Bias 메뉴

Bias 레벨을 조절하여 노이즈 리덕션 강도를 설정합니다. Bias 값이 클수록 노이즈 리덕션의 강도가 높아집니다.

- 설정 범위는 -6에서 +6입니다.
- 기본 설정값은 0%입니다.

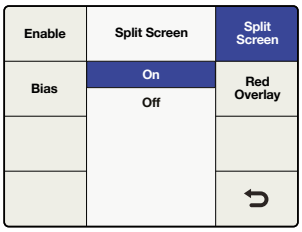


Noise Reduction 메뉴>Bias

Split Screen 메뉴

Split Screen은 LCD를 노이즈 리덕션이 적용된 화면과 적용되지 않은 화면으로 나누는 기능입니다. 이 기능은 노이즈 리덕션 설정을 사용한 영상과 원본 영상을 비교할 수 있도록 해줍니다.

분할 화면 기능을 활성화하려면 Main Menu > Noise Reduction > Split Screen으로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 On으로 설정하세요.

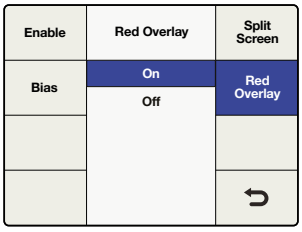


Noise Reduction 메뉴>Split Screen

Red Overlay 메뉴

레드 오버레이 모드에서 움직이는 픽셀이 모두 빨간색으로 변합니다. 반복되는 시간적 노이즈 리덕션 기능은 이렇게 움직이는 픽셀에는 적용되지 않습니다. Red Overlay 기능을 켜면 Bias로 조절한 노이즈 리덕션 효과를 직접 확인할 수 있습니다.

Red Overlay 기능을 활성화하려면 Main Menu > Noise Reduction > Red Overlay로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 해당 기능을 On으로 설정하세요.



Noise Reduction 메뉴>
Red Overlay



Red Overlay 기능은 영상 속 어떤 부분에 반복되는 시간적 노이즈 리덕션 설정이 적용되었는지 보여줍니다.

보조 데이터(Ancillary Data) 메뉴 설정

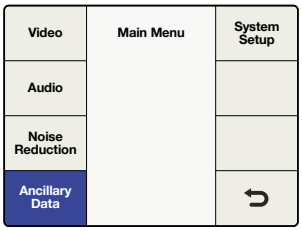
Ancillary Data 메뉴에서는 폐쇄 자막과 타임코드, 비디오 인덱스 기능에 접속할 수 있습니다.

폐쇄 자막(Closed Caption) 메뉴

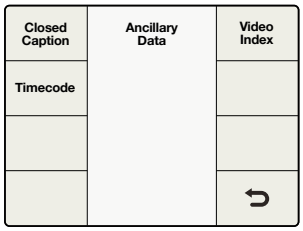
Closed Caption 메뉴에서는 CEA-608B과 CEA-708B 표준으로 폐쇄 자막을 설정할 수 있습니다. CEA-608B는 SD NTSC 아날로그와 SD-SDI를 위한 폐쇄 자막의 레퍼런스 표준입니다. 캡션은 수직 귀선 기간의 21라인에 인코딩됩니다. CEA-708B는 HD-SDI를 위한 표준으로 주로 라인 9에 캡션을 인코딩합니다.

Teranex Processor는 SD와 HD 비디오 포맷에서 디지털 캡션을 자동으로 감지합니다. SD 신호에서 디지털 캡션이 감지되지 않으면 Teranex는 라인 21에서 아날로그 캡션을 찾게 됩니다. 프로그램의 라인 21에 캡션이 있지만 보이지 않는 경우 Analog In Line 메뉴에서 라인 20과 22에서 캡션을 찾도록 설정하세요.

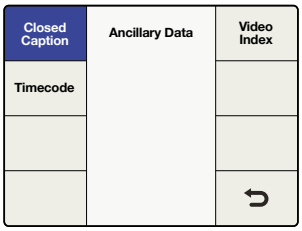
> 정보 폐쇄 자막 프로세싱은 또한 Service 2 Source 메뉴를 통해 608 CC2와 CC3의 제2 외국어 서비스를 708 서비스 2(S2)로 변환할 수 있는 업컨버젼을 지원합니다.



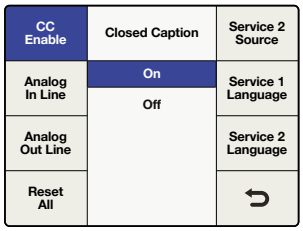
Main Menu>Ancillary Data



Ancillary Data 메뉴



Ancillary Data 메뉴>
Closed Caption



Closed Caption 메뉴>
CC Enable

Closed Captioning 메뉴는 다음과 같은 선택 사항과 조절 기능을 제공합니다.

- **CC Enable**
  출력 비디오의 폐쇄 자막 기능을 켜거나 끕니다.
- **Analog In Line**
  아날로그 폐쇄 자막의 입력 라인을 선택할 수 있습니다.
- **Analog Out Line**
  아날로그 폐쇄 자막의 출력 라인을 선택할 수 있습니다.
- **Service 2 Source**
  CC2와 CC3 중 원하는 것을 Closed Caption의 Service 2 Source로 선택할 수 있습니다.
- **Service 1 Language**
  Service 1에 사용할 언어를 선택할 수 있습니다.
- **Service 2 Language**
  Service 2에 사용할 언어를 선택할 수 있습니다.

CC Enable

CC Enable은 Off로 기본 설정되어 있습니다. 폐쇄 자막을 활성화하려면 Main Menu > Ancillary Data > Closed Caption > CC Enable로 이동한 뒤, 소프트 메뉴 버튼과 회전 노브를 사용하여 On으로 설정합니다.

수신되는 폐쇄 자막 데이터가 정확하지 않거나 손상된 경우 이 기능을 사용하지 않는 것이 좋습니다.

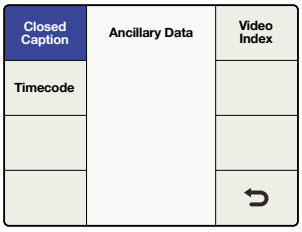
전면 패널의 CC 상태 LED는 입력 또는 출력 선택과 연동됩니다. 입력을 선택하고 입력 비디오에서 폐쇄 자막이 감지되면 CC 상태 LED에 불이 들어옵니다.

출력을 선택하고 출력 비디오에서 폐쇄 자막이 감지되면 CC 상태 LED에 불이 들어옵니다.

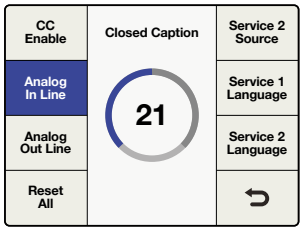
아날로그 입력 라인(Analog In Line)

아날로그 입력 라인은 수신 중인 비디오에서 폐쇄 자막 정보가 있는 라인을 식별해냅니다. 이 메뉴는 아날로그 폐쇄 자막을 가진 소스 영상에만 해당됩니다. 디지털 캡션을 사용하는 경우 이를 자동으로 감지해 냅니다.

- 조절 범위는 20에서 22 사이 입니다.
- 기본 설정은 라인 21입니다.



Ancillary Data 메뉴>
Closed Caption



Closed Caption 메뉴>
Analog In Line

아날로그 출력 라인(Analog Out Line)

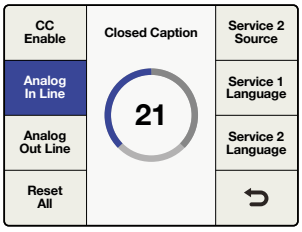
아날로그 출력 라인은 출력 비디오에서 폐쇄 자막 정보가 있는 라인을 식별해냅니다. 이 메뉴는 아날로그 SD 출력에만 해당됩니다.

- 조절 범위는 20에서 22 사이 입니다.
- 기본 설정은 라인 21입니다.

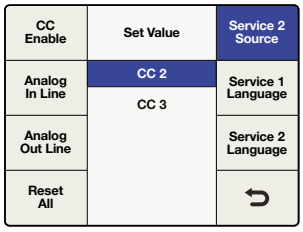
Service 2 Source

Service 2 Source에서는
CEA-708, Service 2의 업 컨버전을 위한 CEA-608 CC2 또는 CC3을 선택할 수 있습니다.

- CC2와 CC3에서 선택할 수 있습니다.
- 기본 설정은 CC2입니다.



Closed Caption 메뉴>
Analog Out Line



Closed Caption 메뉴>
Service 2 Source

Service 1 Language

Service 1 Language를 통해 CEA-708 폐쇄 자막에 있는 해당 Service에 사용할 언어를 선택할 수 있습니다.

- 다음과 같은 언어로 설정할 수 있습니다.

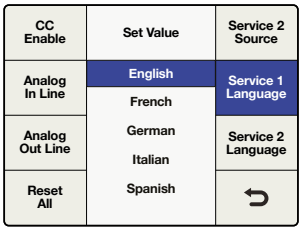
  영어

  프랑스어

  독일어

  이탈리아어

  스페인어
- 기본 언어는 영어로 설정되어 있습니다.



Closed Caption 메뉴>
Service 1 Language

Service 2 Language

Service 2 Language를 통해 CEA-708 폐쇄 자막에 있는 해당 Service에 사용할 언어를 선택할 수 있습니다.

- 다음과 같은 언어로 설정할 수 있습니다.

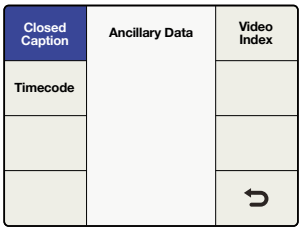
  영어

  프랑스어

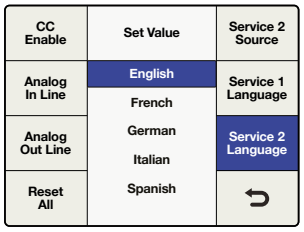
  독일어

  이탈리아어

  스페인어
- 기본 언어는 영어로 설정되어 있습니다.



Ancillary Data 메뉴>
Closed Caption



Closed Caption 메뉴>
Service 2 Language

타임코드 메뉴

Teranex는 수신 타임코드를 출력으로 전송하고 전부 스트라이프 처리하거나 새로운 타임코드를 생성할 수 있습니다. 방송 데크와 비슷한 방식으로 Input Regen 및 Jam Sync를 선택하거나 특정 타임코드 데이트를 설정하여 원하는 타임코드 모드를 선택할 수 있습니다.

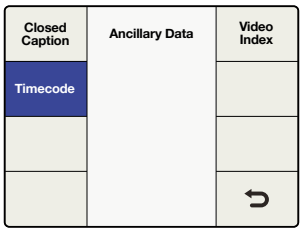
타임코드 프로세싱을 활성화하려면 Main Menu > Ancillary Data > Timecode로 이동한 뒤 원하는 타임코드 모드를 선택합니다.

타임코드 생성기(Timecode Generator)

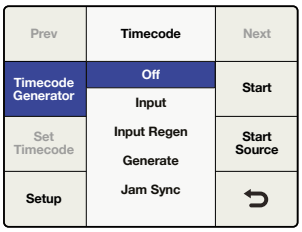
Timecode Generator 메뉴에서는 4가지 타임코드 모드 중 원하는 모드를 선택하거나 수동 타임코드 프로세싱 기능을 비활성화할 수 있습니다.

Off

타임코드 데이터가 출력 비디오에 입력되지 않습니다. 기본 설정은 Off로 되어있습니다.



Ancillary Data 메뉴>Timecode



타임코드 메뉴

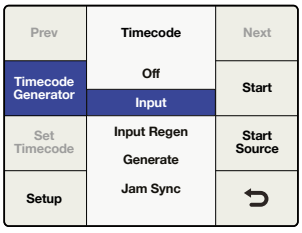
Input

Input 모드를 선택하면 입력 타임코드가 출력에 바로 전송됩니다. 소스 영상의 타임코드를 유지하길 원하며, 입/출력의 프레임 속도가 같은 경우에 유용하게 사용할 수 있는 기능입니다.

Timecode Setup 메뉴에 있는 Drop Frame 모드가 Auto로 설정되어 출력 타임코드가 입력 타임코드에 일치하도록 되어있는 반드시 확인하세요.

> 참고 출력 타임코드를 입력 타임코드에 일치시키려면 외부 레퍼런스는 사용하지 말아야 한다는 점을 유의하세요. 외부 레퍼런스를 사용하면 타임코드 카운트에 영향을 주는 출력 프레임의 끊김현상 또는 중복현상이 나타날 수 있습니다.

Reference 메뉴를 입력으로 설정하려면 Main Menu > Setup > Reference로 이동한 뒤, Input을 선택하세요.



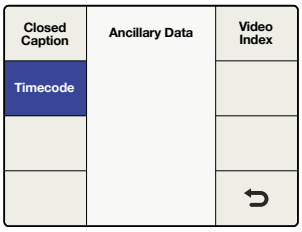
Timecode Generator 메뉴>Input

Input Regen

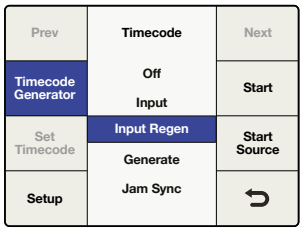
Input Regen 모드는 입력 타임코드를 출력 타임코드에 동기화하며, 이 기능은 1080i50을 1080i59.94로 변환하는 등의 프레임 속도 변환에 주로 사용합니다.

Input Regen 모드는 Teranex 프로세서를 사용하는 입력 비디오에 잠가야만 사용할 수 있습니다.

Drop Frame 모드와 Non Drop Frame 모드는 23.98과 29.97, 59.94 프레임 속도에서 모두 지원됩니다. 하지만, 소스 타임코드가 드롭 프레임 모드이고 출력 포맷이 논 드롭 프레임 타임코드일 경우 출력 타임코드는 논 드롭 프레임으로 자동 변환됩니다.



Ancillary Data 메뉴> Timecode

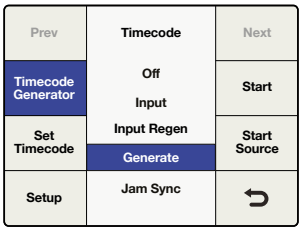


Timecode 메뉴>Input Regen

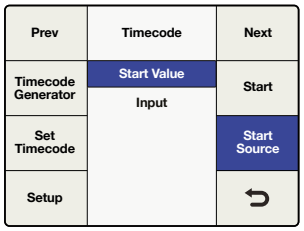
Generate

타임코드 생성기는 비디오 입력 신호에 타임코드가 사용하는 나타나지 않더라도 선택한 출력 포맷에 적절한 프리런 출력 타임코드를 생성해냅니다.

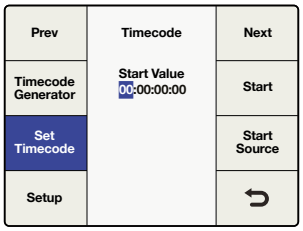
- **Set Timecode**
  Set Timecode 메뉴에서 사용 가능한 옵션은 Start Source 메뉴 선택에 따라 결정됩니다.
- **Start Source = "Input"**
  Start Source 메뉴를 Input으로 설정했을 경우 Set Timecode 메뉴의 타임코드 생성기를 위한 시작값 설정에 Input이 나타납니다. Start 버튼을 누르면 생성기는 입력 타임코드의 현재값을 캡처하여 프리런 타임코드를 출력하는 데 이 값을 사용합니다. 사용하는 입력 비디오 소스에 나타나는 타임코드가 없을 경우, 생성기는 00:00:00:00 부터 시작하게 됩니다.
- **Start Source = "Start Value"**
  Start Source 메뉴에 Start Value를 설정하면 Set Timecode 메뉴에는 특정 시작값을 생성기에 입력할 수 있는 8자리 등록창이 나타납니다. 회전노브를 돌려 타임코드 생성기의 값을 조절하고, Prev 버튼과 Next 버튼으로 커서를 좌/우로 이동합니다. 타임코드 생성기는 Start 버튼을 누르는 즉시 Start Value 입력으로부터 타임코드를 출력해냅니다.



Timecode 메뉴>Generate



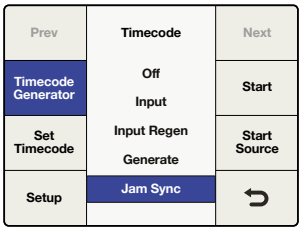
Generate>Start Source



Set Timecode 메뉴. 회전 노브로 값을 설정하고, Previous 버튼과 Next 버튼으로 커서를 좌/우로 이동합니다.

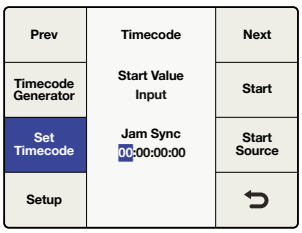
Jam Sync

Jam Sync 모드는 Generate 모드와 비슷한 기능입니다. 하지만, Start 버튼을 누르면 Jam Sync 모드는 Jam Sync 값이라 불리는 입력 비디오의 미리 설정된 타임코드 지점에 이르기 전까지 출력 타임코드 생성기를 중단시킵니다. Jam Sync 값은 반드시 Set Timecode 메뉴에서 입력해야 합니다.



Timecode 메뉴>Jam Sync

- **Set Timecode**
  Set Timecode 메뉴에서 사용 가능한 옵션은 Start Source 메뉴 선택에 따라 결정됩니다.



Jam Sync>Set Timecode

- **Start Source = “Input”**
  Start Source 메뉴를 Input으로 설정했을 경우 Set Timecode 메뉴의 타임코드 생성기를 위한 시작값 설정에 Input이 나타납니다. Start 버튼을 누르면 생성기에서 Jam Sync 설정값과 일치하는 타임코드를 찾기 시작합니다. 일치하는 타임코드를 찾으면 타임코드 생성기는 설정한 Input 타임코드를 프리런 출력 타임코드 생성을 위한 시작값으로 사용하게 됩니다.
- **Start Source = “Start Value”**
  Start Source 메뉴에 Start Value를 설정하면 Set Timecode 메뉴에는 특정 시작값을 생성기에 입력할 수 있는 8자리 등록창이 나타납니다. Start 버튼을 누르면 생성기에서 Jam Sync 설정값과 일치하는 타임코드를 찾기 시작합니다. 일치하는 타임코드를 찾으면 생성기는 입력한 시작값으로 프리런 출력 타임코드를 생성합니다.

Video Index 메뉴

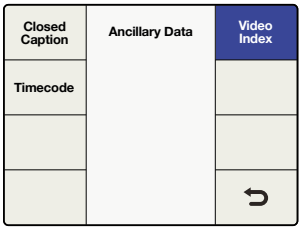
Video Index 메뉴에서는 사용하는 소스 비디오에 임베드된 비디오 인덱싱 신호 반응을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 비디오 인덱싱 모드는 AFD(Active Format Description)와 WSS(Wide Screen Signaling), SMTPE RP186 등 총 세 가지 모드로 지원됩니다.

Index Reaction

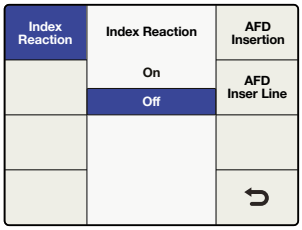
Video Index를 On으로 설정하면 Teranex Processor가 수신되는 비디오 인덱싱 신호에 반응하도록 설정됩니다. Teranex Processor는 현재 나타난 비디오 인덱스 패킷을 스캔하고 발견되는 신호에 반응합니다. AFD 인덱싱은 WSS보다 우선시되며 이는 RP186 보다도 우선시되는 모드입니다.

- 기본 설정은 Off로 되어있습니다.

참고 Teranex Processor는 WSS 또는 RP186 코드를 패스하거나 삽입하지 않습니다. 입력에 이러한 코드가 나타날 경우에만 반응합니다.



Ancillary Data 메뉴>Video Index



Video Index 메뉴>Index Reaction

AFD Insertion 메뉴

이 메뉴에서는 출력 비디오에 삽입할 AFD 코드를 선택할 수 있습니다. 코드를 삽입할 출력 라인은 AFD Insert Line 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

- 설정 옵션은 다음과 같습니다.

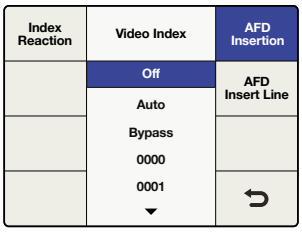
  Off
  출력의 부수적인 데이터 공간에는 AFD 코드가 삽입되지 않습니다.

  Auto
  현재 사용 중인 비디오 출력 포맷에 적절한 코드가 삽입됩니다.

  Bypass
  수신 비디오 스트림에 나타나는 모든 코드가 출력으로 지나갑니다.

  AFD codes 0000 – 1111
  이 코드는 필요할 경우 수동으로 입력하여 사용합니다.

- 기본 설정은 Off로 되어있습니다.



Video Index 메뉴>AFD Insertion

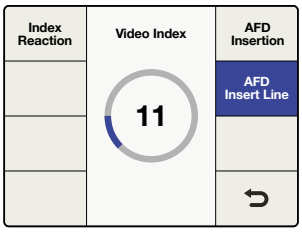
AFD Insert Line 메뉴

위 AFD Insertion 메뉴에서 AFD 삽입 기능을 활성화할 경우 AFD Insert Link 메뉴에서 AFD 코드를 출력 비디오 신호의 부수적인 데이터 공간에 삽입할 라인을 선택할 수 있습니다.

조절 범위는 사용 중인 출력 비디오 포맷에 따라 달라집니다.

- SD 포맷의 조절 범위는 라인 10부터 19입니다. 기본 설정값은 라인 15입니다.
- HD 포맷의 조절 범위는 라인 9부터 20입니다. 기본 설정값은 라인 11입니다.
- HD 720 포맷의 조절 범위는 라인 9부터 25입니다. 기본 설정값은 라인 11입니다.

회전 노브를 누르면 기본값으로 되돌아갑니다.



Video Index 메뉴>AFD Insert Line

시스템 셋업(System Setup) 메뉴 설정

System Setup 메뉴를 통해 시스템 정보(Info) 메뉴뿐만 아니라 이더넷(Ethernet), 공장 초기화(Factory Reset), 레퍼런스(Reference) 메뉴에 접속할 수 있습니다. Teranex AV 모델의 경우 Processing 메뉴에서 저지연 모드를, Still Frame 메뉴에서 캡처 제어 모드를 추가로 지원합니다.

Ethernet 메뉴

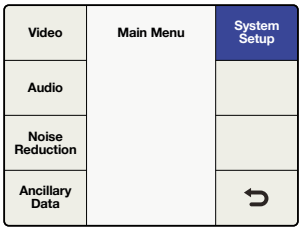
Ethernet 메뉴에서는 현재 설정을 확인하고, 고정 IP 주소와 서브넷 주소 및 IP Gateway를 위한 설정을 새롭게 변경할 수 있습니다. 이 메뉴에서 DHCP 또한 On/Off 할 수 있습니다.

DHCP 서버를 On으로 설정하면 현재 DHCP 서버로부터 제품에 지정된 주소가 IP와 Subnet Mask, Gateway 메뉴에 나타납니다. 이러한 설정값을 변경하려면 반드시 DHCP 기능을 꺼야 합니다.

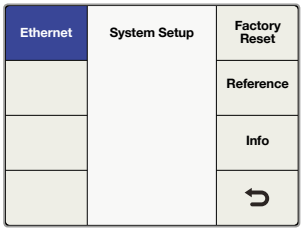
IP 메뉴

Teranex Processor에 고정 IP 주소를 설정하려면 DHCP 기능을 반드시 꺼야 합니다.

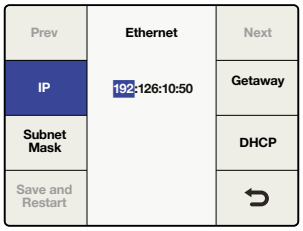
IP 메뉴에는 특정 IP 주소값을 입력할 수 있는 4개의 숫자 필드가 있습니다. 회전 노브를 돌리면 하이라이트가 표시된 커서로 원하는 영역을 선택할 수 있습니다. Prev 버튼과 Next 버튼을 사용하여 커서를 좌/우로 이동할 수 있습니다. 설정을 변경할 경우 Back 버튼을 누른 뒤, Save and Restart 버튼을 누르면 장비 섀시가 다시 시작되며 새로운 설정이 적용됩니다.



Main 메뉴>System Setup



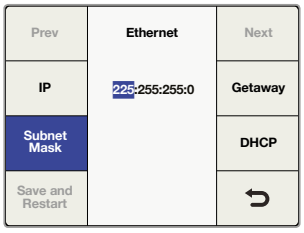
System Setup 메뉴>Ethernet



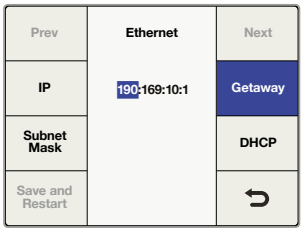
System Setup 메뉴>Ethernet>IP

Subnet Mask 메뉴

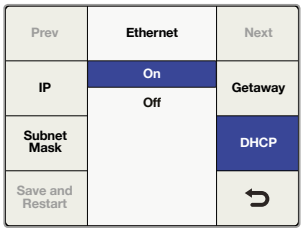
Subnet Mask 메뉴에는 특정 설정값 입력을 위한 4개의 숫자 필드가 나타납니다. 회전 노브를 돌리면 하이라이트가 표시된 커서로 원하는 영역을 선택할 수 있습니다. Prev 버튼과 Next 버튼을 사용하여 커서를 좌/우로 이동할 수 있습니다. 설정을 변경할 경우 Back 버튼을 누른 뒤, Save and Restart 버튼을 누르면 장비 섀시가 다시 시작되며 새로운 설정이 적용됩니다.



System Setup 메뉴>
Ethernet>Subset Mask



System Setup 메뉴>
Ethernet>Gateway



System Setup 메뉴>
Ethernet>DHCP

Gateway 메뉴

Gateway 메뉴에는 특정 설정값 입력을 위한 4개의 숫자 필드가 나타납니다. 회전 노브를 돌리면 하이라이트가 표시된 커서로 원하는 영역을 선택할 수 있습니다. Prev 버튼과 Next 버튼을 사용하여 커서를 좌/우로 이동할 수 있습니다. 새로운 설정을 적용하려면 Back 버튼을 누른 뒤 Save and Restart를 누릅니다. Teranex가 다시 시작되며, 새로운 설정이 적용됩니다.

DHCP 메뉴

DHCP 메뉴에서는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)를 사용하여 IP 주소를 섀시에 지정하는 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. DHCP 소프트 버튼을 누르거나 회전 노브를 돌려 DHCP를 On/Off 할 수 있습니다. 설정을 변경할 경우, Save and Restart 버튼을 누르면 장비 섀시가 다시 시작되며 새로운 IP 주소가 적용됩니다.

- **ON**
  Teranex Processor가 사용하는 네트워크 라우터에서 지정한 IP 주소를 받아들입니다.
- **OFF**
  이전에 미리 지정한 IP 주소가 있을 경우 이전 고정 IP 주소를 사용합니다.

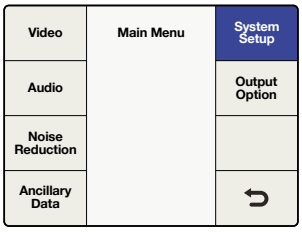
  DHCP가 On으로 되어있는 상태에서 IP 버튼을 누르면 IP 주소에 0.0.0.0이 나타나며, 이는 Teranex 프로세서가 DHCP 서버로부터 IP 주소를 얻지 못했다는 것을 의미합니다. 이더넷 네트워크 연결을 확인하세요.

Teranex AV 전용 Processing 메뉴

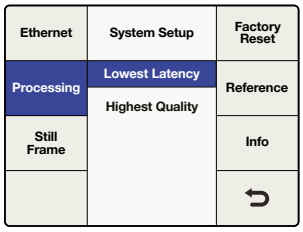
프로세싱 메뉴에서는 Teranex AV의 지연 현상 및 프로세싱 지연 설정을 변경할 수 있습니다. 이 기능은 Teranex AV를 생방송 또는 라이브 프로덕션 환경에서 사용할 경우에 최적인 기능으로 지연 시간을 2 프레임 감소시킬 수 있습니다.

프로세싱 모드는 아래와 같습니다.

- **저지연(Lowest latency) 모드**
  이 모드를 적용할 경우 포맷 변환 시 발생하는 지연 현상을 최대로 낮출 수 있으며, 일반적으로 2프레임을 낮춥니다.
- **최고 화질(Highest quality) 모드**
  이 모드를 적용할 경우 현재 Teranex에서 사용 중인 고품질 알고리즘으로 모든 변환 작업이 수행됩니다.



Main 메뉴>System Setup



System Setup>Processing

Teranex AV 전용 Still Frame 메뉴

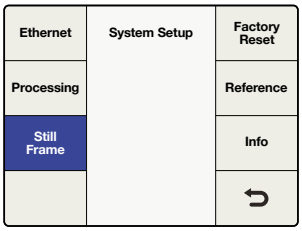
Still Frame 메뉴를 통해 Teranex AV에서 사용 중인 비디오 입력 또는 프리즈 프레임 버퍼의 풀 프레임 이미지를 캡처할 수 있습니다. 다시 말해, 컴퓨터와 같은 HDMI 입력이나 카메라의 SDI 소스 영상의 스틸을 캡처할 수 있습니다. 스틸 프레임은 비활성 메모리에 저장되어 이를 삭제하거나 새로운 스틸로 덮어쓰기 전까지는 전원을 껐다가 켜도 그대로 보존됩니다.

캡처(Capture) 모드
Capture Mode를 누르면 선택을 확인하는 스크린이 나타납니다. 새로운 화면에서 Capture를 누르면 현재 입력 신호를 캡처하고, 프리즈 프레임이 화면에 나타나면 프리즈 프레임 버퍼를 캡처합니다. Cancel 버튼을 누르면 취소됩니다. 스틸 프레임은 현재 Teranex AV의 출력과 동일한 해상도로 저장됩니다. 스틸 프레임을 다른 해상도로 저장하고자 할 경우 Teranex AV의 출력 포맷을 새로운 해상도로 변경한 뒤 캡처 과정을 반복하세요.

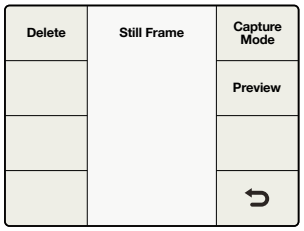
Teranex AV에 특정 해상도의 스틸 프레임이 저장되어 있는 상황에서 동일한 해상도의 새로운 스틸 프레임을 캡처할 경우 기존의 스틸 프레임을 덮어씁니다.

> **참고** 스틸 이미지를 저장하는 작업은 백그라운드 태스크에 해당하기 때문에 Ultra HD 스틸 이미지의 경우 최대 30초가량 소요될 수 있습니다. 스틸 저장 후 전원을 끄고자 할 경우 이 과정이 완료될 때까지 충분한 시간 간격을 두세요.

- **미리보기(Preview)**
  스틸 프레임을 캡처한 뒤 Preview 버튼을 누르면 Teranex AV 출력 영상을 3초간 확인할 수 있습니다. 현재 출력과 동일한 해상도의 스틸 프레임이 존재하지 않는 경우 Preview 버튼이 회색으로 표시되어 해당 기능을 사용할 수 없음을 나타냅니다.
- **삭제(Delete)**
  Delete 버튼을 누르면 스틸 프레임이 메모리에서 삭제됩니다. 삭제 여부를 다시 한 번 확인하는 스크린이 나타납니다. System Setup>Factory Reset 메뉴로 이동하여 Teranex AV를 공장 초기화할 경우 모든 스틸 프레임을 삭제할 수도 있습니다.

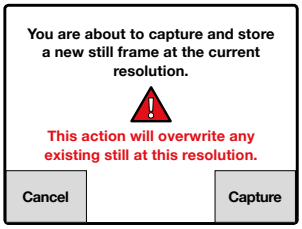


System Setup>Still Frame



Still Frame 메뉴





스틸 프레임을 삭제하거나 캡처할 경우 작업을 진행할 것인지 또는 취소할 것인지를 묻는 경고 화면이 나타납니다.

Blackmagic Teranex Setup을 통한 스틸 프레임 파일 전송

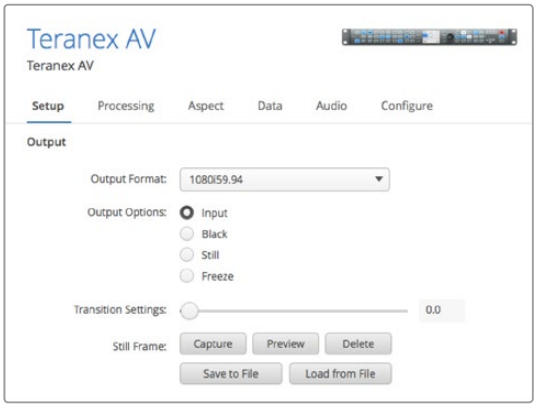
Blackmagic Teranex Setup 유틸리티를 사용하여 Teranex AV에서 컴퓨터로 스틸 프레임 이미지를 저장하고 회사 로고 같은이미지를 Teranex AV에 다시 로딩하여 사용할 수 있습니다. png(기본설정)및 bmp, ppm, xbm, xpm, pbm, pgm. 같은 파일 포맷을 여기에 사용할 수 있습니다.

- **파일에 저장하기**

  현재 Teranex AV에 사용 중인 스틸 프레임을 컴퓨터에 저장하려면 컴퓨터에서 Teranex Setup 유틸리티를 열고 Teranex AV를 연결하세요. Setup 탭에서 Save to File 버튼을 클릭하세요. 파일명을 입력하고 저장 위치를 선택할 수 있는 창이 나타납니다. Save를 클릭한 뒤, 저장이 완료될 때까지 기다리세요.

- **파일에서 로딩하기**

  스틸 이미지 파일을 Teranex AV에 로딩하려면 Teranex Setup 유틸리티에 있는 Load from File 버튼을 클릭하세요. 원하는 파일을 선택할 수 있는 창이 컴퓨터 화면에 나타납니다.



컴퓨터에서 그래픽을 로딩할 시 모든 종류의 파일 해상도를 지원합니다. 이미지 변환 소프트웨어가 자동으로 Teranex AV 출력 해상도에 맞게 이미지 크기를 조절합니다. 이러한 크기 조절은 Teranex 알고리즘을 사용하여 수행되는 것이 아니며 내부적으로 크기 조절을 할 때보다 화질이 떨어진다는 점을 기억하세요. 화질을 최대한 높게 유지하면서 크기를 조정해야 하는 경우에는 이미지를 Teranex AV로 전송하여 Teranex AV 알고리즘을 사용해 내부적으로 처리하면 최상의 화질을 얻을 수 있습니다.

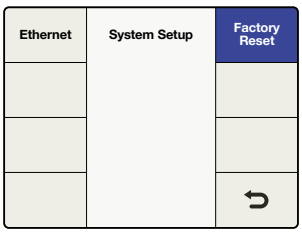
공장 초기화(Factory Reset) 메뉴

컨버전 셋업 설정을 공장 기본값으로 복원하려면 Factory Reset을 선택하세요.

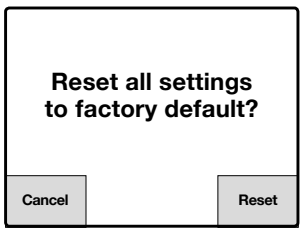
다음과 같은 설정은 해당되지 않습니다.

- 프리셋.
- 포맷 및 프레임, 레이트와 같은 출력 비디오 설정.
- 종횡비(단, 조절 가능한 종횡비의 설정값은 기본값으로 초기화됩니다.)
- 이더넷 IP 주소 설정.

Teranex AV에서는 공장 초기화가 진행되는 동안 해당 제품에 저장된 모든 스틸 영상이 삭제됩니다.



System Setup>Factory Reset



공장 설정으로 초기화하려면 Reset 버튼을, 중단하려면 Cancel 버튼을 누르세요.

Reference 메뉴 설정

Reference 메뉴에서는 사용하는 비디오 출력을 입력 비디오 소스 또는 외부 레퍼런스 신호에 동기화할 수 있습니다. Teranex AV에서는 내부 레퍼런스를 선택할 수도 있습니다.

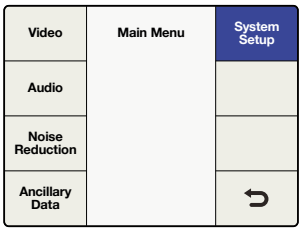
유형(Type) 메뉴

Type 메뉴에서는 레퍼런스 소스의 유형을 선택할 수 있습니다.

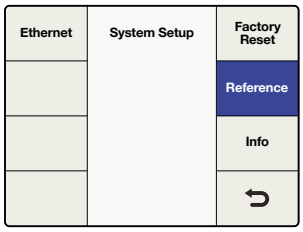
- **Input**
  현재 사용하는 입력 비디오 소스를 레퍼런스로 선택합니다.
- **External**
  외부 레퍼런스 입력을 선택합니다.

- **Internal**

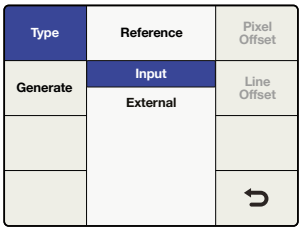
  해당 제품에 연결된 입력을 변경하더라도 출력 스트림에서 지속적으로 동기 신호를 제공하는 내부의 자체 발진기에 Teranex AV의 출력을 동기화합니다.



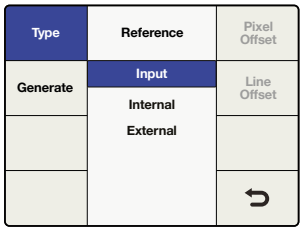
Main 메뉴>System Setup



System Setup>Reference



Reference>Teranex 2D/3D/ Express를 위한 Type 메뉴



Reference>Teranex AV 를 위한 Type 메뉴

외부 레퍼런스 호환성 차트

외부 레퍼런스는 현재 사용하는 출력 비디오 포맷과 반드시 일치해야 합니다. 아래 표는 각 출력의 비디오 포맷과 프레임 속도를 지원하는 외부 레퍼런스 신호를 보여줍니다. Teranex AV의 Generate 메뉴에서 생성되는 레퍼런스 신호 또한 아래 차트에 해당됩니다.

외부 러퍼런스를 선택하여 사용 가능한 레퍼런스 신호가 발견된 경우 전면 패널의 REF 상태등에 불이 들어옵니다. 외부 레퍼런스 연결이 해제되거나 사라질 경우에는 'REF' LED 불이 꺼지고 Teranex는 레퍼런스 신호가 복원될 때까지 프리런 모드를 유지합니다.

출력 포맷 및 프레임 속도	레퍼런스 신호
525i59.94 NTSC	Blackburst 59.94
625i50 PAL	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50
720p59.94	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 59.94
720p60	Tri-level Progressive 60
1080p23.98	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
1080PsF23.98	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
1080p24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
1080PsF24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
1080p25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
1080PsF25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
1080p29.97	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 29.97, Tri-level Interlaced 59.94

출력 포맷 및 프레임 속도	레퍼런스 신호
1080PsF29.97	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 29.97, Tri-level Interlaced 59.94
1080p30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
1080PsF30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
1080i50	Blackburst 50, Tri-level Interlaced 50
1080p50	Blackburst 50
1080i59.94	Blackburst 59.94, Tri-level Interlaced 59.94
1080p59.94	Blackburst 59.94
1080i60	Tri-level Interlaced 60
1080p60	미지원
2K DCI 23.98p	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
2K DCI 23.98PsF	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
2K DCI 24p	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2K DCI 24PsF	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2160p23.98	Tri-level Progressive 23.98, Tri-level Interlaced 47.96
2160p24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2160p25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
2160p29.97	Blackburst 59.94, Tri-level Progressive 29.97, Tri-level Interlaced 59.94
2160p30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
2160p50	Blackburst 50
2160p59.94	Blackburst 59.94
2160p60	미지원

픽셀 오프셋(Pixel Offset)

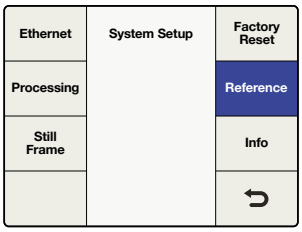
외부 신호를 선택하고 사용 가능한 레퍼런스가 발견되면, 이 제어 기능은 공급되는 외부 레퍼런스에 맞게 출력의 픽셀 타이밍을 조절합니다.

- 조절 범위는 사용하는 출력의 포맷 선택에 따라 결정됩니다.

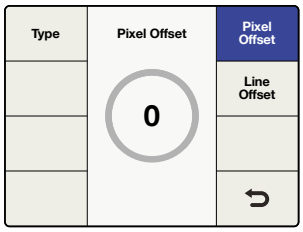
라인 오프셋(Line Offset)

외부 신호를 선택하고 사용 가능한 레퍼런스가 발견되면, 이 제어 기능은 공급되는 외부 레퍼런스에 맞게 출력의 라인 타이밍을 조절합니다.

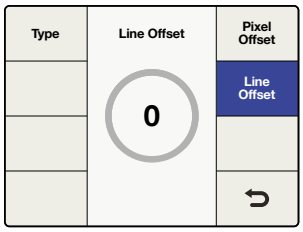
- 조절 범위는 사용하는 출력의 포맷 선택에 따라 결정됩니다.



System Setup>Reference



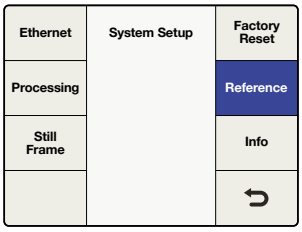
Reference 메뉴>Pixel Offset



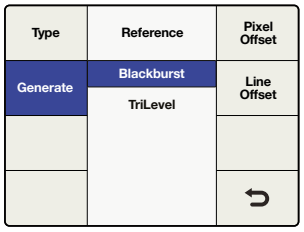
Reference 메뉴>Line Offset

Teranex AV 전용 Generate 메뉴

레퍼런스 출력 연결을 통해 Teranex AV를 레퍼런스 생성기로 사용할 수도 있습니다. 레퍼런스 신호와 블랙 버스트 또는 Tri-level의 종류는 Teranex AV의 출력 비디오 포맷에 따라 다릅니다. 일부 비디오 포맷의 경우 특정 레퍼런스 유형만 사용할 수 있습니다. 예를 들어, Teranex 출력 포맷이 NTSC인 경우 59.94Hz의 블랙 버스트만 생성됩니다. 마찬가지로 1080p23.98 출력은 Tri-level 동기 신호만 사용 가능합니다. 1080i59.94와 같은 포맷에서는 두 유형 모두 사용 가능합니다. Tri-level 레퍼런스 레벨은 Tri-level 프로그레시브(TRI-P)와 Tri-level 인터레이스(TRI-I)로 나뉩니다.



System Setup>Reference



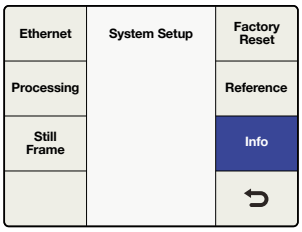
Reference>Generate

사용 비디오 포맷	선택 가능한 지원 레퍼런스 신호
525i59.94 NTSC	Blackburst 59.94
625i50 PAL	Blackburst 50
720p50	Blackburst 50 또는 Tri-level Progressive 50
720p59.94	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Progressive 59.94
720p60	Tri-level Progressive 60
1080p23.98	Tri-level Progressive 23.98
1080PsF23.98	Tri-level Interlaced 47.96
1080p24	Tri-level Progressive 24
1080PsF24	Tri-level Interlaced 48
1080p25	Blackburst 50 또는 Tri-level Progressive 25
1080PsF25	Blackburst 50 또는 Tri-level Interlaced 50
1080p29.97	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Progressive 29.97
1080PsF29.97	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Interlaced 59.94
1080p30	Tri-level Progressive 30
1080PsF30	Tri-level Interlaced 60
1080i50	Blackburst 50 또는 Tri-level Interlaced 50
1080p50	Blackburst 50
1080i59.94	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Interlaced 59.94
1080p59.94	Blackburst 59.94
1080i60	Tri-level Interlaced 60

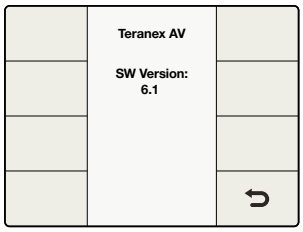
사용 비디오 포맷	선택 가능한 지원 레퍼런스 신호
1080p60	미지원
2K DCI 23.98p	Tri-level Progressive 23.98
2K DCI 23.98PsF	Tri-level Interlaced 47.96
2K DCI 24p	Tri-level Progressive 24
2K DCI 24PsF	Tri-level Interlaced 48
2160p23.98	Tri-level Progressive 23.98
2160p24	Tri-level Progressive 24
2160p25	Blackburst 50 또는 Tri-level Progressive 25
2160p29.97	Blackburst 59.94 또는 Tri-level Progressive 29.97
2160p30	Tri-level Progressive 30
2160p50	Blackburst 50
2160p59.94	Blackburst 59.94
2160p60	미지원

정보(Info) Menu

Info Menu에는 제품 모델명과 현재 사용 중인 Teranex Processor에 설치된 소프트웨어 버전이 표시됩니다.



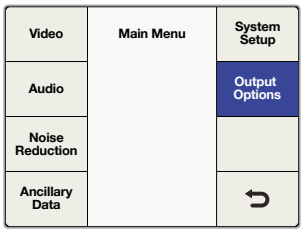
System Setup>Info



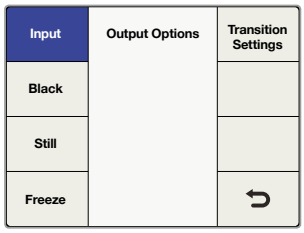
정보(Info) Menu

Teranex AV 전용 출력 옵션 메뉴

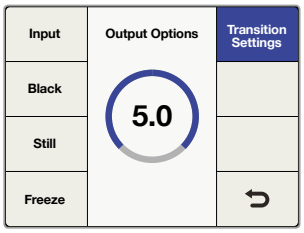
Output Options 메뉴는 4개의 출력 옵션을 제공해 Teranex AV 출력을 입력 비디오 신호와 내부 블랙, 미리 저장된 스틸 프레임 또는 입력 신호의 스톱 모션으로 신속히 전환할 수 있습니다.



Main 메뉴>Output Options



Output Options>Input



Output Options>
Transition Settings

정보 Teranex AV 전면 패널에 있는 MENU 1 또는 MENU 2 버튼에 Output Options 메뉴 페이지를 지정해 신속하게 접속할 수 있습니다.

입력(Input)
입력은 전면 패널에 현재 선택된 비디오 입력을 의미합니다. SDI 1, SDI 2, HDMI 또는 광섬유 입력(설치된 경우)으로 표시됩니다. Input을 선택하면 Home > Video > Test Patterns 메뉴 순서로 영상 테스트 패턴을 선택할 수 있습니다.

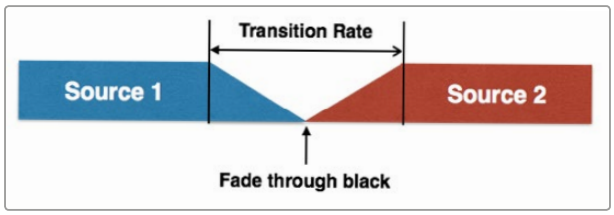
블랙(Black)
Black을 선택하면 출력이 내부 블랙 신호 생성기로 전환됩니다. 이 모드에서는 오디오가 출력되지 않습니다.

스틸(Still)
Still을 누르면 저장된 스틸 프레임이 나타납니다. 스틸 프레임이 메모리에 저장되어 있지 않은 경우 Still 버튼이 회색으로 표시되어 선택이 불가능합니다. 이 모드에서는 오디오가 출력되지 않습니다.

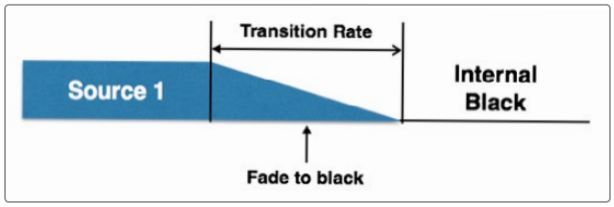
프리즈(Freeze)
Freeze를 누르면 현재 사용 중인 라이브 영상 입력 화면을 캡처합니다. Input이나 Still 등의 버튼을 선택하면 새로 선택한 신호로 출력이 전환되며 스톱 모션이 취소됩니다. 이 모드에서는 오디오가 출력되지 않습니다.

트랜지션 설정(Transition Settings)
Transition Settings 메뉴에서는 출력 옵션 메뉴에서 선택한 비디오 간의 컷 트랜지션 또는 페이드 효과를 위한 트랜지션 속도를 0~5초 사이로 선택할 수 있습니다.

- 트랜지션 속도를 0으로 설정하면 컷 트랜지션이 수행됩니다.
- 입력과 스틸 사이를 전환할 시트랜지션 속도를 0 이상으로 설정하면 페이드 투 블랙 효과가 적용됩니다. 예를 들어, 트랜지션 속도를 2초로 설정하면 1초 동안 영상 소스 1이 블랙으로 전환되며 블랙에서 다시 영상 소스 2로 1초 동안 전환되어 전체 트랜지션 과정에 2초가 소요됩니다. 영상 소스 1 또는 2에 나타나는 오디오는 비디오와 같은 속도로 페이드인/아웃 됩니다.

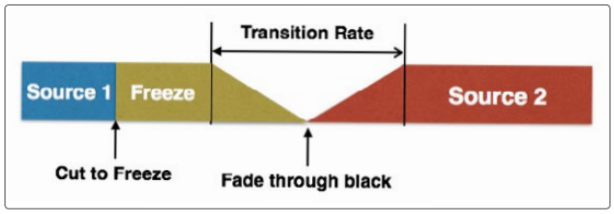


- 블랙으로 전환되는 트랜지션은 설정된 전체 속도로 전환됩니다. 전환 속도가 2초로 설정된 경우 정확히 2초 동안 페이드 투 블랙이 실행됩니다. 영상 소스 1의 오디오는 비디오와 같은 속도로 페이드 아웃 됩니다.



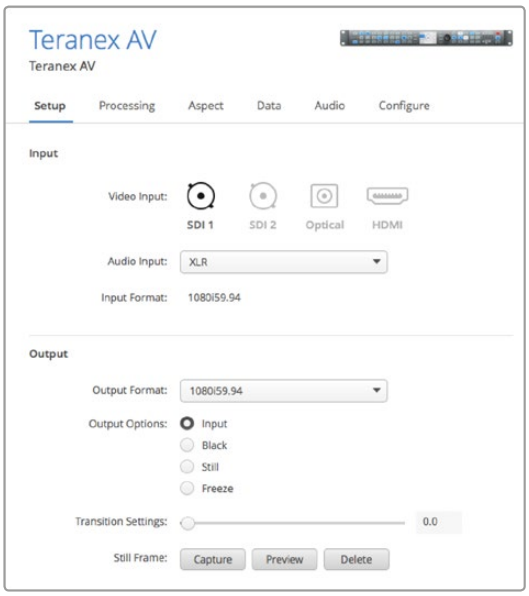
- 프리즈 프레임 트랜지션에는 효과를 설정할 수 없습니다. 프리즈 프레임을 선택한 경우 Teranex AV는 트랜지션 설정과 상관없이 프리즈 프레임으로 바로 컷 전환되며 오디오는 음소거됩니다.

  프리즈 프레임에서 입력 또는 블랙, 스틸로 전환을 준비하는 경우 트랜지션 설정은 위에 설명된 규칙을 따릅니다. 아래 그림을 예로 들으면 영상 소스 2의 오디오는 비디오와 같은 속도로 페이드인 됩니다.



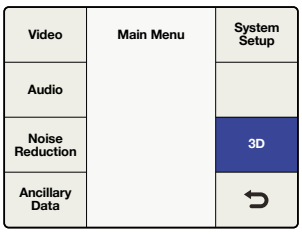
전면 패널에 있는 노브를 누르거나 완전히 시계 반대방향으로 돌리면 트랜지션 속도가 0으로 리셋됩니다.

Blackmagic Teranex Setup 유틸리티의 원격 제어 기능을 통해 출력 옵션과 트랜지션 설정, 스틸 프레임 컨트롤 또한 사용할 수 있습니다.

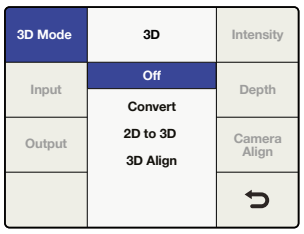


3D 메뉴 설정

3D 메뉴는 Teranex 3D Processor 모델에서만 사용이 가능합니다. 이 메뉴에서는 스테레오스코픽 입력의 포맷 및 프레임 속도를 변환하고, 2D 소스를 가상 3D 출력으로 변환하기 위한 Teranex 3D Processor에 탑재된 두 개의 내부 프로세서를 활성화할 수 있습니다.



Main Menu>3D

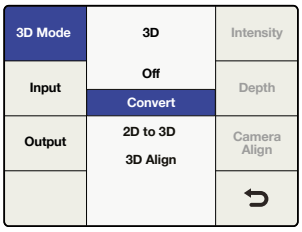


3D 메뉴>3D Mode

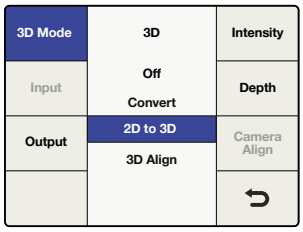
3D 모드 메뉴

3D Mode 메뉴에서 Off는 일반 2D 처리를 의미합니다. 다음과 같이 선택하여 3D 프로세싱을 활성화할 수 있습니다.

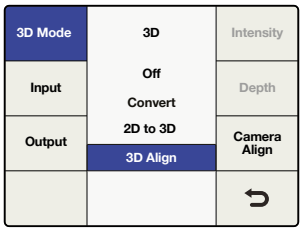
- **Convert**
  이 모드를 선택하면 SDI 또는 HDMI 입력을 통해 전송되는 스테레오스코픽의 좌/우안 입력 처리가 활성화됩니다. 컨버트 모드는 수신되는 스테레오스코픽 신호 또한 동기화하므로, 동기화되지 않은 두 개의 입력을 Teranex 3D Processor로 전송하더라도 출력 신호는 동기화됩니다.
  - 좌/우안 신호를 SDI 입력 A와 입력 B에 각각 연결합니다.
- **2D to 3D**
  이 모드는 2D를 3D로 변환하기 위한 알고리즘을 활성화합니다. 모든 2D 비디오 신호를 가상 3D 출력으로 변환할 수 있습니다.
  - SDI 입력을 사용할 경우, 2D 소스를 SDI Input A에 연결하세요.
  - 2D to 3D 모드를 선택하면 Intensity 버튼과 Depth 버튼을 사용할 수 있습니다. 이 설정과 관련한 자세한 정보는 본 설명서 뒤편에서 확인할 수 있습니다.
- **3D Align**
  이 모드는 이미지 뒤집기, 가로/세로 위치 조절, 축회전, 토인(toe-in)과 같은 3D 알고리즘 도구를 활성화합니다.
  - 좌/우안 신호를 SDI 입력 A와 입력 B에 각각 연결합니다.



3D 메뉴>3D Mode>3D Convert



3D 메뉴>3D Mode>2D to 3D

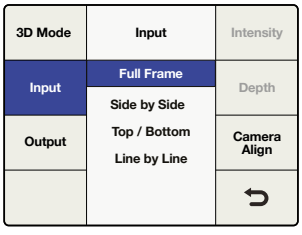


3D 메뉴>3D Mode>
3D Align

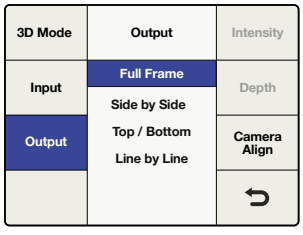
입력(Input) 메뉴

3D 입력 메뉴에서는 사용하는 3D 소스를 위한 입력 포맷팅 방식을 결정할 수 있습니다.

- **Full Frame**
  SDI 입력 A와 입력 B에서 각각 좌/우안 영상을 풀해상도로 지원합니다. HDMI 입력 사용 시 HDMI를 통해 프레임 패킹 신호가 전송됩니다.
- **Side by Side**
  SDI 입력 A 또는 HDMI 입력을 통해 인코딩된 Side by Side를 디코딩합니다.
- **Top/Bottom**
  SDI 입력 A 또는 HDMI 입력을 통해 인코딩된 Top and Bottom을 디코딩합니다.
- **Line by Line**
  SDI 입력 A 또는 HDMI 입력을 통해 인코딩된 Line by Line을 디코딩합니다.



3D 메뉴>3D Input



3D 메뉴>3D Output

출력(Output) 메뉴

3D 출력 선택에 따라 사용하는 3D 영상의 출력 포맷팅 방식이 결정됩니다.

- **Full Frame**
  SDI 출력 A와 출력 B에서 각각 좌/우안 영상을 풀 해상도로 출력합니다. 동시에, HDMI 출력에서는 프레임 패킹 신호가 출력됩니다.
- **Side by Side**
  Side by Side 출력 인코딩을 활성화합니다. SDI 출력 A와 출력 B 그리고 HDMI 출력에서 똑같은 Side by Side 출력 신호가 제공됩니다.
- **Top / Bottom**
  Top and Bottom 출력 인코딩을 활성화합니다. SDI 출력 A와 출력 B 그리고 HDMI 출력에서 똑같은 Top/Bottom 출력 신호가 제공됩니다.
- **Line by Line**
  Line by Line 출력 인코딩을 활성화합니다. SDI 출력 A와 출력 B 그리고 HDMI 출력에서 똑같은 Line by Line 출력 신호가 제공됩니다.



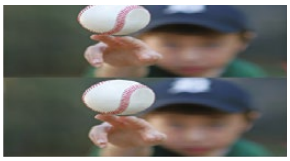
풀 프레임의 좌안 영상



풀 프레임의 우안 영상



Side by Side



Top/Bottom 인코딩

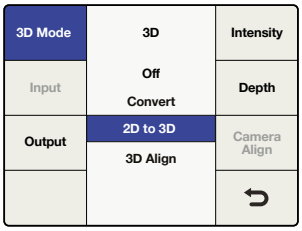


Line by Line 인코딩

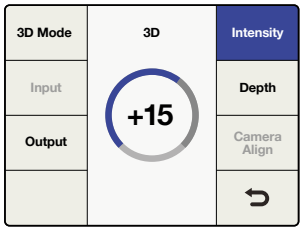
강도(Intensity) 메뉴

Intensity 선택은 3D Mode 메뉴에서 2D to 3D 기능을 선택해야만 사용할 수 있습니다. Intensity 설정에서는 3D 효과의 전체 강도를 조절할 수 있습니다.

- 설정 조절 범위는 영상이 화면 속 전면에 배치되는 -40에서 화면 속 후면에 배치되는 +40입니다. 기본 설정은 +15입니다. 0으로 설정하면 평평한 2D 출력 영상을 제공합니다.



강도와 깊이를 조절하려면 반드시 2D to 3D 모드를 활성화 시켜야합니다.



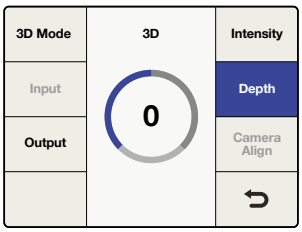
3D 메뉴>2D to 3D>Intensity

깊이(Depth) 메뉴

Depth 선택은 3D Mode 메뉴에서 2D to 3D 기능을 선택해야만 사용할 수 있습니다.

Depth 설정은 전체 영상의 깊이를 더욱 깊게 표현합니다. 3D 효과에 이 기능을 추가로 사용할 수 있지만 대부분의 경우 기본값을 유지합니다.

- 조절 범위는 -12에서 +12입니다. 기본 설정은 0입니다.



3D 메뉴>3D Mode>Depth

카메라 정렬(Camera Align) 메뉴

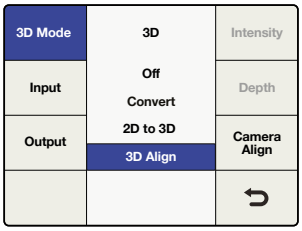
3D Mode 메뉴에서 3D Align을 선택해야만 Camera Align 버튼을 사용할 수 있습니다. 카메라 정렬 기능은 이미지 확대, 뒤집기, 가로/세로 위치 조절, 축회전 조절 등 스테레오스코픽 스트림을 위한 다양한 프로세싱 조절을 수행할 수 있습니다. 이 기능은 좌/우안 영상 중 한쪽 영상에만 적용하거나 좌/우안 영상을 연결하여 동시에 두 개의 스테레오스코픽 영상에 같은 양의 조절을 적용할 수 있습니다.

- **기본값 설정(Default Settings)**
  Teranex Processor의 다른 메뉴와 마찬가지로 회전 노브를 누르면 현재 사용하는 파라미터 설정값이 기본값으로 되돌아갑니다. Reset All 버튼을 누르면 현재 사용 중인 메뉴의 모든 제어값이 기본 설정값으로 초기화됩니다.

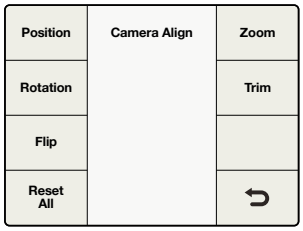
위치(Position) 메뉴

Position 메뉴에서는 각 영상의 가로/세로 위치를 조절할 수 있습니다. 좌안 또는 우안 영상을 개별적으로 선택하여 사용하거나, 좌/우안 영상 모두를 선택하여 동시에 사용할 수 있습니다.

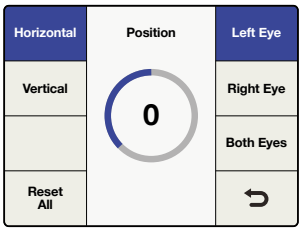
- 다이얼 형태의 위치 조절값은 선택한 출력 포맷에 따라 변합니다. 하지만 항상 가로 또는 세로로 -50%에서 +50%의 조절 범위 내에서 영상 크기를 조절할 수 있습니다. 1080 출력을 사용하는 경우, 위치 조절 범위는 가로방향 -959 픽셀에서 +950 픽셀이며, 세로방향 -539 라인에서 +539 라인입니다. 720 출력을 사용하는 경우, 조절 범위는 가로방향 -639 픽셀에서 +639 픽셀이며, 세로방향 -359 라인에서 +359 라인입니다.
  - 가로 조절 값이 양수값일 경우, 우측으로 이동함을 의미합니다.
  - 가로 조절 값이 음수값일 경우, 좌측으로 이동함을 의미합니다.
  - 세로 조절 값이 양수값일 경우, 위쪽으로 이동함을 의미합니다.
  - 세로 조절 값이 음수값일 경우, 아래쪽으로 이동함을 의미합니다.



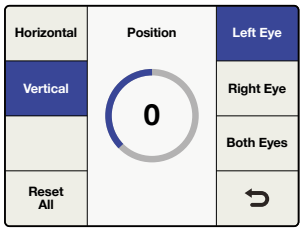
3D 메뉴>Camera Align



Camera Align 메뉴



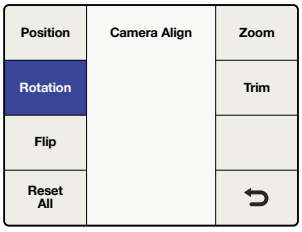
Camera Align >Left Eye Horizontal



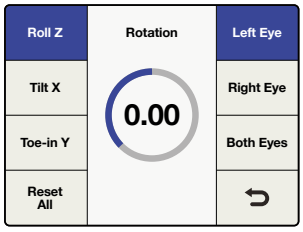
Camera Align >Left Eye Vertical

회전(Rotation) 메뉴

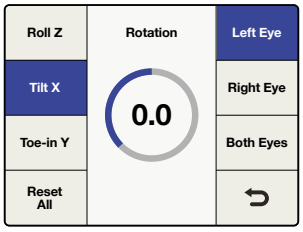
Camera Align 메뉴에서 적용 가능한 Rotation 메뉴를 통해 X, Y, Z축과 함께 영상의 축회전을 조절할 수 있으며, 이 세 가지 축회전을 개별적으로 조절하거나 모두 사용하여 3차원으로 조절할 수 있습니다. 축회전 조절을 사용하면 3D 카메라 장비로 인한 기계적 오차를 좁힐 수 있습니다.



Camera Align>Rotation



Rotation 메뉴>Roll Z Axis



Rotation 메뉴>Tilt X Axis

회전 조절 - Z축(Roll Z)

Roll Z는 Z축을 중심으로 이미지를 회전합니다.

- Z축의 조절 범위는 -8도에서 +8도이며, 0.02도씩 조절됩니다. 기본 설정은 0입니다.


원본 이미지


Z축 회전 조절

기울기 조절 - X축(Tilt X)

Tilt X는 X축을 중심으로 이미지를 회전합니다.

- X축의 조절 범위는 -8도에서 +8도이며, 0.2도씩 조절됩니다. 기본 설정은 0입니다.


원본 이미지

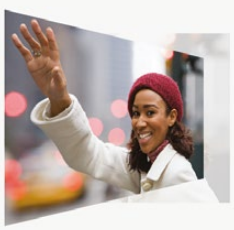

X축 기울기 조절

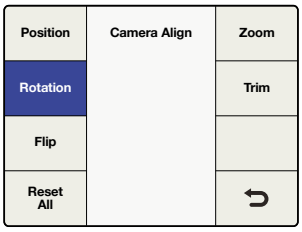
토인 조절 - Y축

Toe-In Y 조절은 Y축을 중심으로 이미지를 회전합니다.

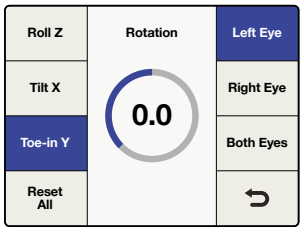
- Y축의 조절 범위는 -8도에서 +8도이며, 0.2도씩 조절됩니다. 기본 설정은 0입니다.


원본 이미지

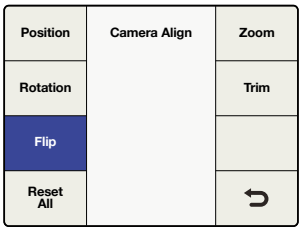

Y축 토인 조절



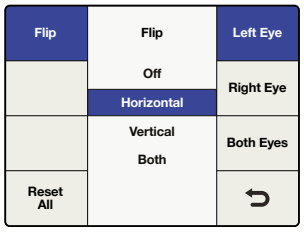
Camera Align>Rotation



Rotation 메뉴>Toe In Y Axis



Camera Align>Flip



Flip 메뉴>Left Eye / Horizontal

뒤집기 메뉴(Flip)

Camera Align Flip 메뉴에서는 수신 이미지를 가로 또는 세로 방향으로 뒤집거나 두 가지 방향으로 동시에 뒤집기 할 수 있습니다.

뒤집기 기능은 미러 및 프리즘을 사용하는 3D 카메라 장비에 반대 방향으로 설치된 카메라를 보정하는 데 사용할 수 있습니다.

- 좌안 파일과 우안 파일의 신호를 각각 따로 뒤집기 할 수도 있습니다.
- Flip 메뉴에서 Both Eyes 버튼을 선택하면 좌/우안 파일을 동시에 뒤집기 할 수 있습니다.
- Reset All 버튼을 누르면 Flip 기능이 Off로 설정됩니다.



원본 이미지



가로 뒤집기



세로 뒤집기

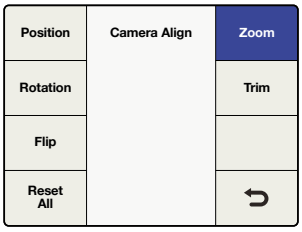


가로/세로 뒤집기

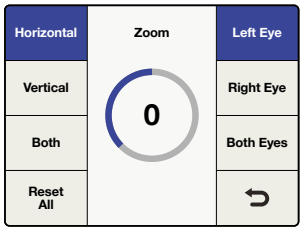
확대/축소 메뉴(Zoom)

Camera Align Zoom 메뉴에서는 좌/우안 이미지를 각각 가로 방향과 세로 방향으로 또는 두 가지 방향으로 동시에 확대/축소할 수 있습니다.

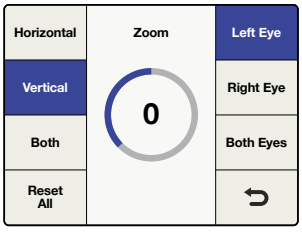
- 음수값의 매개 변수는 이미지 축소를 의미하며, 양수값의 매개 변수는 이미지 확대를 의미합니다.
- Both 버튼을 누르면 가로 방향과 세로 방향의 줌 매개 변수가 서로 연결되어 이미지가 확대/축소되는 동안에도 정확한 종횡비가 유지됩니다.
- Both Eyes를 선택하면 스테레오스코픽의 좌/우안 이미지가 동시에 같이 확대/축소됩니다.



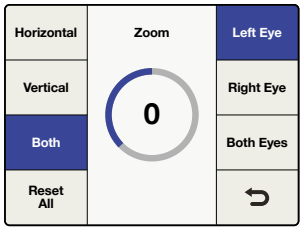
Camera Align 메뉴>Zoom



Zoom 메뉴>Horizontal



Zoom 메뉴>Vertical

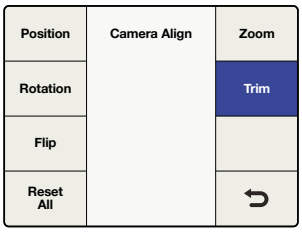


Zoom 메뉴>Both

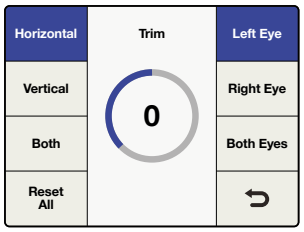
자르기 메뉴(Trim)

Camera Align Trim 메뉴에서는 이미지를 각각 가로 방향과 세로 방향 또는 두 가지 방향으로 동시에 자르기 할 수 있습니다.

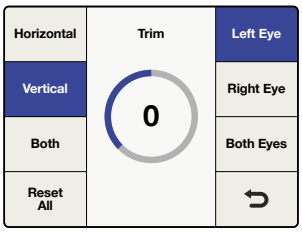
- 자르기 조절 범위는 사용하는 비디오 포맷에 따라 다릅니다.
- 가로 방향 자르기는 이미지의 좌/우 가장자리 부분이 동시에 조절됩니다.
- 세로 방향 자르기는 이미지의 상/하 가장자리 부분이 동시에 조절됩니다.
- Both 버튼을 누르면 가로 방향과 세로 방향의 자르기 매개 변수가 서로 연결되어 이미지가 조절되는 동안에도 정확한 종횡비가 유지됩니다.
- Both Eyes를 선택하면 스테레오스코픽 영상의 좌/우안 영상이 동시에 같이 조절됩니다.



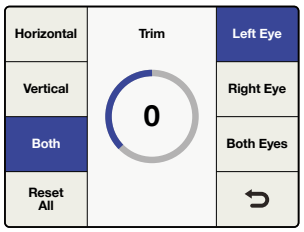
Camera Align 메뉴>Trim



Trim 메뉴>Horizontal



Trim 메뉴>Vertical



Trim 메뉴>Both

3D 모드와 관련한 연결 및 기타 중요 정보

사용하는 워크플로에 영향을 끼칠 수 있는 몇 가지 연결 및 보조 데이터 취급에 대해서 알아보겠습니다.

비디오 연결

스테레오스코픽의 좌/우안 영상 입력은 각각 SDI 입력 A와 입력 B에 연결해야 합니다. 마찬가지로, 프로세싱된 좌안 출력과 우안 출력도 각각 SDI 출력 A와 출력 B에서 사용할 수 있습니다. HDMI 입/출력 연결 단자는 풀프레임의 프레임 패킹 신호를 지원합니다.

지원 비디오 포맷

2D to 3D 기능은 SD 입력과 HD 입력을 지원하며, HD 출력으로 변환합니다. 3D 변환 기능 및 3D 카메라 정렬 기능은 Teranex 3D가 지원하는 모든 3D 중심의 비디오 포맷을 지원합니다. 3D 정렬 기능을 사용하려면 좌/우안 입력 스트림의 포맷과 프레임 레이트가 모두 같아야 합니다. 다음과 같은 비디오 포맷 변환을 지원합니다.

- 최대 1.5Gb/s의 입/출력 영상 신호.
- 입력 포맷과 출력 포맷이 같을 경우에는 해당되지 않습니다.
- 1080i 50/59.94/60에서 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30로 변환
- 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30에서 1080i 50/59.94/60로 변환
- 1080i 50/59.94/60에서 1080i 50/59.94/60로 프레임 속도 변환
- 1080i 50/59.94/60에서 720p 50/59.94/60로 변환
- 720p 50/59.94/60에서 1080i 50/59.94/60로 변환
- 720p 50/59.94/60에서 720p 50/59.94/60로 프레임 속도 변환

개별 채널 프로세싱

Camera Align 기능을 적용하면 각 비디오 채널의 영상을 정렬할 수 있습니다. Pro Amp와 타임코드, 노이즈 리덕션 설정은 좌/우안 영상 스트림에 동시 적용됩니다.

오디오 지원

채널 A에서는 임베디드 오디오, AES, 아날로그 오디오가 지원됩니다. EMBED 버튼을 선택할 경우 Input A의 임베디드 오디오가 처리되어 Output A로 출력됩니다.

보조 데이터 지원

타임코드나 AFD 같은 보조 데이터는 Input A와 Output A에서만 지원됩니다.

외부 레퍼런스

출력 스트림은 Input A 또는 REF 커넥터에 공급되는 블랙버스트 및 Tri-Sync의 외부 레퍼런스에 동기화할 수도 있습니다. Home > Reference > Type으로 들어가 내부 레퍼런스 혹은 외부 레퍼런스 유형을 선택할 수 있습니다.

외부 레퍼런스를 사용할 경우 사용자 인터페이스에서 채널 A와 채널 B를 모두 제어할 수 있으며, 선택한 레퍼런스 소스 관련 설정을 조절할 시에도 두 출력 스트림은 하나로 연결되도록 설정할 수 있습니다.

캡처 및 재생

Teranex 2D 또는 Teranex 3D Processor를 Thunderbolt를 통해 컴퓨터에 연결하면 비디오 캡처와 컨버전, 재생을 위한 강력한 편집 솔루션으로 사용할 수 있습니다. 편집 프로젝트를 위해 아날로그나 SDI, HDMI에 관계없이 거의 모든 SD 또는 HD 비디오 포맷을 캡처할 수 있는 효율적인 방법입니다. 마찬가지로 편집본을 Teranex에서 재생하면서 모니터나 TV를 통해 바로 확인할 수 있습니다.

원하는 편집 소프트웨어 사용하기

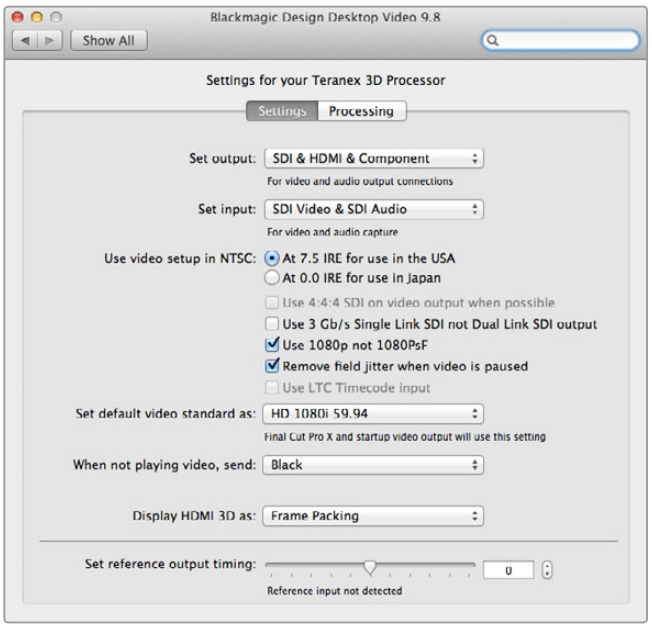
일부 편집 소프트웨어는 Teranex와 자동으로 호환될 수 있도록 플러그 인을 설치하기도 하지만, 그렇지 않은 경우에는 최신 Blackmagic Design Desktop Video 소프트웨어를 다운로드해 설치해야 할 수도 있습니다. 이 소프트웨어는 소프트웨어는 Blackmagic Design 웹사이트 (www.blackmagicdesign.com/kr/support/family/capture-and-playback)에서 다운로드할 수 있습니다.

비디오 캡처

한 응용프로그램을 통해 비디오를 캡처할 경우 Teranex의 LCD 화면에 Capture라는 글자와 함께 입력 신호의 비디오 포맷 정보가 나타납니다. 예) Capture: 1080p24. DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC, Adobe Photoshop CC 등의 응용 프로그램을 사용해 Teranex Processor에서 비디오를 캡처할 수 있습니다.

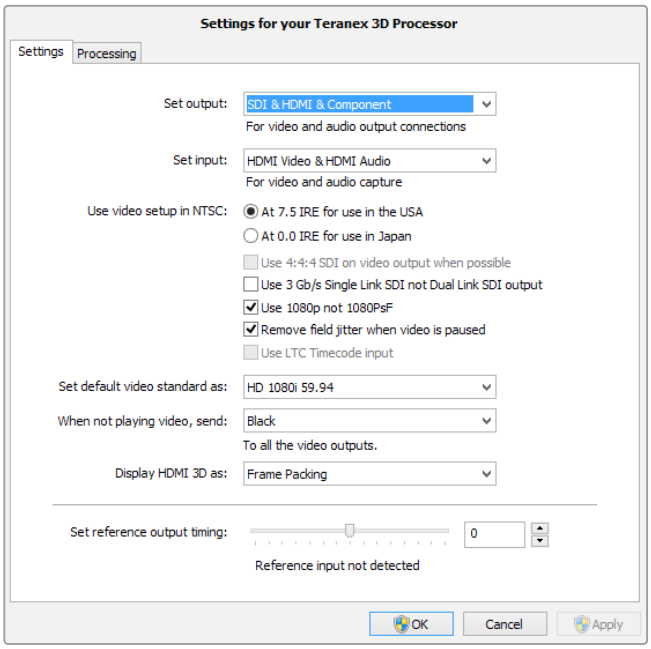
Teranex는 변환된 비디오 출력을 캡처합니다. Teranex에 있는 OUT 버튼을 누른 뒤, 사용하는 프로젝트 및 캡처 환경 설정과 일치하는 비디오 포맷과 프레임 종류, 프레임 속도 버튼에 불이 들어왔는지 확인하세요.

RS-422 데크 컨트롤을 통한 일괄 캡처는 변환 처리 지연으로 인해 프레임이 정확하지 않을 수 있습니다. 따라서, 캡처 영상에 오프셋을 적용하거나 여분의 프레임을 추가하는 것이 좋습니다. 물론 데크 컨트롤 없이도 캡처할 수 있습니다.



재생

비디오 응용 프로그램에서 클립을 재생할 경우 Teranex Processor의 LCD에 Playback이라는 글자와 함께 비디오 포맷 정보가 나타납니다. 예) Playback: 1080p24. 재생 중인 비디오 포맷에 해당하는 버튼에만 불이 들어옵니다. 클립에 설정된 재생 포맷은 변환할 수 없으므로 해당 버튼 이외에 다른 버튼에는 불이 들어오지 않으며, 선택 또한 불가능합니다. Adobe After Effects나 Apple Final Cut Pro X 같은 응용 프로그램을 사용할 경우, 항상 재생 모드로 전환됩니다.



Teranex 설치 프로그램은 Mac OS X나 Windows에 Blackmagic Design Desktop Video 컨트롤 패널을 설치합니다.

DaVinci Resolve

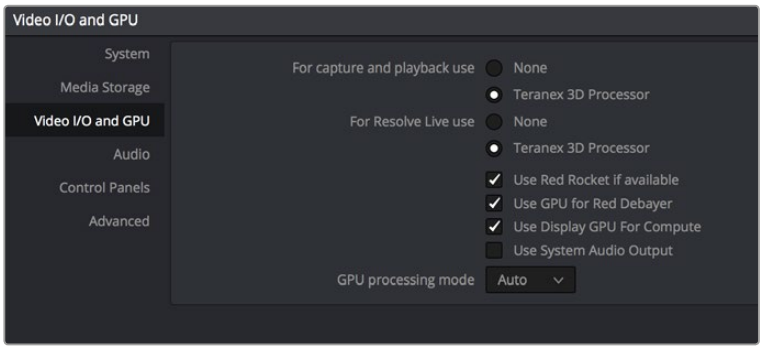
DaVinci Resolve를 사용하여 Teranex 프로세서의 비디오 및 오디오를 캡처할 수 있습니다. 예를 들면, Teranex를 사용해 구형 아날로그 비디오 테이프를 업 컨버팅하는 동시에 Resolve에서 HD 출력을 캡처할 수 있습니다. 클립이 Resolve의 미디어 풀에 캡처되고 나면, 사용하기 쉬운 강력한 편집 및 색보정 도구를 통해 영상을 개선할 수 있습니다.

Teranex 프로세서를 통해 비디오를 캡처하려면 Blackmagic Design의 최신 Desktop Video 소프트웨어를 설치해야 할 수도 있습니다. Desktop Video 소프트웨어는 Blackmagic Design 웹사이트 (www.blackmagicdesign.com/kr/support/family/capture-and-playback)에서 다운로드할 수 있습니다.



설정하기

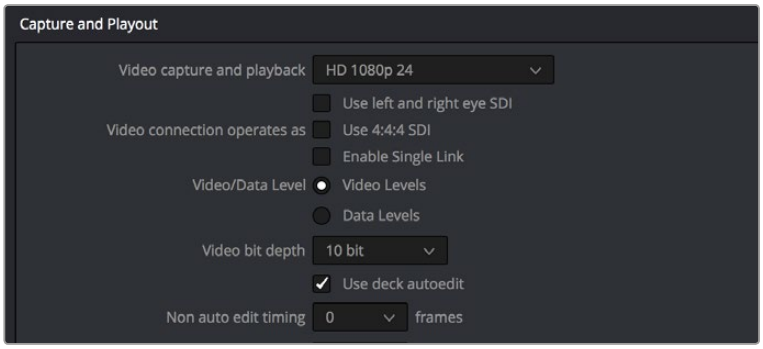
1. DaVinci Resolve를 실행하고 Preferences 메뉴에서 [Video I/O and GPU] 탭을 클릭한 뒤, [For Resolve Live use] 옵션에서 사용하는 Teranex를 선택합니다. 환경 설정을 저장한 뒤 DaVinci Resolve를 다시 실행하면 변경한 설정이 적용됩니다.
2. 프로젝트를 시작하고 Project Settings 창에서 원하는 타임라인 해상도와 모니터링 해상도, 프레임 레이트를 설정하세요. Teranex 프로세서는 이 설정과 일치되도록 출력을 자동으로 설정합니다.
3. Project Settings 창의 [Capture and Playback] 탭으로 이동해 [Video Capture and Playback] 메뉴에서 원하는 포맷을 선택하세요.
4. 오디오를 캡처할 경우, [Enable Audio Input] 확인란을 반드시 선택하세요.
5. [Save clips to] 옵션에서 [Browse] 버튼을 눌러 캡처한 미디어를 저장할 장소를 검색하세요.
[Save]를 클릭하면 새로운 단축키 설정이 완료됩니다.



Preferences 메뉴에서 [Video I/O and GPU] 탭을 클릭한 뒤, [For Resolve Live use] 옵션에서 Teranex를 선택합니다.

캡처

1. Media 페이지에서 소프트웨어 인터페이스 우측 상단에 있는 Capture 아이콘을 클릭하세요.
2. Capture 아이콘 아래에 있는 Capture Info 창의 [File Name Prefix] 부분에 클립 이름을 입력하세요. 필요한 경우 Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name, Good Take 등의 추가 정보를 입력할 수 있습니다.
3. Capture Info 창 아래에 있는 [Capture Now] 버튼을 눌러 캡처를 시작할 수 있습니다. 화면이 작은 노트북으로 작업하는 경우에는 창을 아래로 스크롤 해야 [Capture Now]이 나타날 수도 있습니다. 캡처가 진행되는 동안에는 Capture Info 창에 진행 중인 타임코드 카운터와 함께 Capture in progree라는 표시가 나타납니다. [Stop] 버튼을 다시 누르면 캡처가 중단됩니다.



[Video capture and playback] 메뉴에서 원하는 포맷을 선택하세요.

재생(Playback)

Media 페이지에서 클립을 재생하려면, Capture 아이콘을 다시 눌러 Capture Info 창을 닫으세요. 캡처한 클립을 클릭하면 뷰어에 나타납니다. 그런 다음 트랜스포트 컨트롤을 클릭하기만 하면 클립이 재생됩니다.

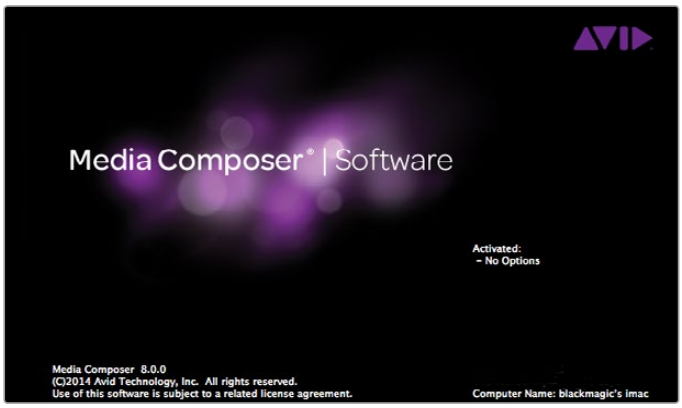
편집 및 컬러 그레이딩

클립을 캡처하고 나면 간단히 Edit 페이지를 눌러 Resolve의 강력한 편집 기능을 사용할 수 있습니다. 그 후에 Color 페이지로 넘어가 색보정 작업을 진행하세요. 이런 기능에 대한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참조하세요.

Avid Media Composer

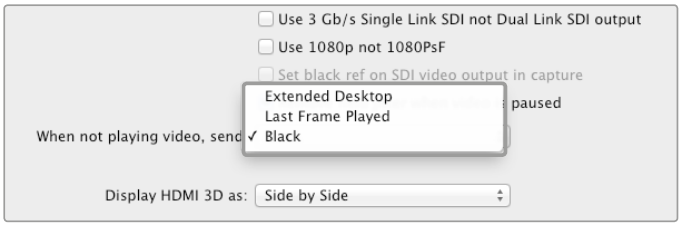
Avid Media Composer는 Teranex Processor 영상 장비로 SD와 HD 비디오 및 오디오를 캡처/재생할 수 있으며, RS-422 데크 컨트롤 또한 지원합니다.

여기서는 Teranex에서 변환된 출력이 1080i59.94이며, 제어가 불가능한 장비에서 캡처하는 상황을 예로 듭니다.

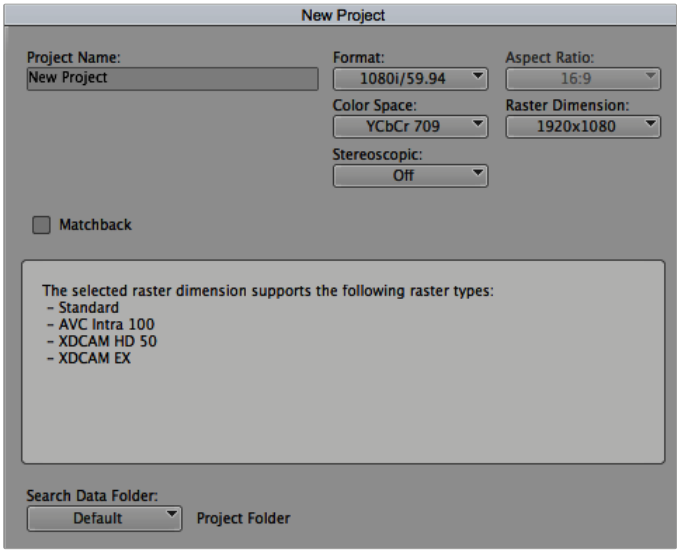


설정하기

1. Media Composer를 실행하면 [Select Project] 창이 나타납니다. [New Project] 버튼을 클릭합니다.
2. New Project 창에서 프로젝트의 이름을 입력하세요.
3. [Format]란에서 1080i/59.94.를 선택합니다.
4. [Color Space]란에서 YCbCr 709를 선택합니다.
5. [Raster Dimension]란에서 1920x1080을 선택합니다. [OK]를 클릭합니다.



모니터 한 대로 Media Composer를 사용할 경우 Blackmagic Design 시스템 환경 설정에서 [When not playing video, send]를 [Black]으로 설정하세요.



프로젝트의 이름을 입력한 뒤 프로젝트의 옵션사항을 설정합니다.

캡처

1. Choose Tools > Capture로 이동하여 Capture Tool을 실행합니다.
2. 토글 소스 버튼을 클릭하면 데크 아이콘에 빨간색 금지 표시가 나타납니다.
3. 비디오 및 오디오 입력 메뉴를 [Blackmagic]으로 설정하세요.
4. 비디오 및 오디오 소스 트랙을 선택하세요.
5. 빈 메뉴에서 대상으로 지정할 빈을 선택하세요.
6. Res(해상도) 드롭다운 메뉴에서 코덱을 선택하세요.
7. 캡처한 비디오와 오디오를 저장할 디스크 저장 장치를 선택하세요.
8. [Tape Name] 버튼을 클릭해 원하는 테이프를 선택한 뒤, [OK]를 클릭합니다.
9. 비디오 및 오디오 소스가 제대로 준비되어 있는지 또는 재생 중인지를 확인한 뒤, [Capture] 버튼을 클릭합니다.
10. [Capture] 버튼을 다시 누르면 캡처가 종료되며, Capture Tool이 닫힙니다.

재생(Playback)

Avid Media Composer의 타임라인을 사용하여 Teranex Processor 출력에 연결된 모니터나 TV에 영상을 디스플레이할 수 있습니다. 타임라인 창 아래에 있는 [Toggle Client Monitor] 버튼으로 출력 비디오를 켜고 끌 수 있습니다.

Apple Final Cut Pro 7

Blackmagic 영상 장비는 Apple의 RT Extreme™ 실시간 효과와 완벽하게 호환됩니다.

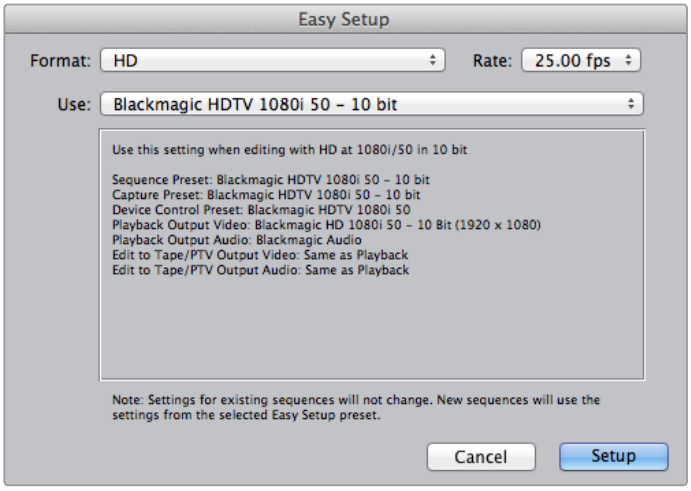
여기서는 Teranex에서 변환된 출력이 1080i50이며, 제어가 불가능한 장비에서 캡처하는 것을 예로 듭니다.



Apple Final Cut Pro 7

설정하기

1. Final Cut Pro 7을 실행하고 File > New Project를 선택하세요.
2. File > Save Project As를 선택한 뒤, 프로젝트 이름을 입력하세요.
3. Final Cut Pro 메뉴에서 [Easy Setup]을 선택하면 Easy Setup 창이 나타납니다.
4. Format은 [HD]로, Rate는 [25.00 fps]로 선택합니다. Use 메뉴에서 [Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit]를 선택하세요. [Setup]을 클릭해 창을 닫습니다.
5. Final Cut Pro 메뉴에서 [System Settings]를 선택하고, [Scratch Disks]라고 하이라이트 된 탭에서 [Set]을 선택한 뒤, 스크래치 디스크로 사용할 드라이브를 지정하세요. [OK]를 클릭합니다.



Blackmagic Easy Setup을 선택합니다.

캡처

1. File > Log and Capture를 선택하면 Log and Capture 창이 나타납니다.
2. 비디오 소스의 재생 버튼을 누른 뒤, Capture 제목 하단에 있는 [Now] 버튼을 누르면 캡처가 시작됩니다.
3. 키보드 좌측 상단의 esc 버튼을 누르면 캡처가 중단됩니다.
4. File > Log and Capture를 선택해 창을 닫으세요.

재생(Playback)

Final Cut Pro의 타임라인을 사용하여 Teranex Processor 출력에 연결된 모니터나 TV에 영상을 디스플레이할 수 있습니다. Blackmagic 출력에서 영상을 확인할 수 없는 경우, 연결 상태를 다시 한 번 확인하고 View > External Video로 이동하여 Final Cut Pro 시스템 환경에서 출력이 올바르게 설정되어 있는지, 그리고 [All Fames]가 선택되어 있는지 확인하세요.

Apple Final Cut Pro X

Final Cut Pro X를 사용해 외부 비디오 모니터나 TV에서 영상을 재생하고자 할 경우, Final Cut Pro X 10.0.4 혹은 이후 버전의 방송 모니터링 기능을 사용하면 Teranex Processor 영상 장비를 통해 비디오를 출력할 수 있습니다.

여기서는 2 채널의 오디오를 가진 비압축 10비트 4:2:2 1080i59.94 클립을 예로 듭니다.



Final Cut Pro X

설정하기

1. 시스템 설정을 열고 Blackmagic Desktop Video 아이콘을 클릭합니다. 동그란 Setup 아이콘을 클릭해 Desktop Video Settings 화면을 여세요. Output Format을 [HD 1080i59.94]로 설정한 뒤, [Save]를 클릭하세요.
2. Final Cut Pro X를 실행하고 [Menu]란에서 File/New Project를 선택합니다. 프로젝트 설정 매개 변수가 있는 창이 열립니다.
3. 프로젝트의 이름을 입력하고 [Use custom settings] 버튼을 클릭하세요.
4. Video Properties 항목에서 [Custom] 버튼을 선택한 뒤, Format은 [HD 1080i]로, Resolution은 [1920x1080]로, Rate는 [29.97]로 설정하세요.
5. Audio and Render Properties 항목에서는 [Custom] 버튼을 선택한 뒤, Audio Channels는 [Stereo]로, Audio Sample Rate는 [48kHz]로, Render Format은 [Uncompressed 10 bit 4:2:2]로 설정하세요. [OK]를 클릭합니다.
6. Final Cut Pro 메뉴로 이동해 [Preferences]를 선택한 뒤, [Playback] 탭을 클릭하세요. [A/V Output] 메뉴가 [Blackmagic]으로 설정되었는지, 그리고 비디오 표준이 프로젝트의 표준과 같은지 확인하세요. Preferences 창을 닫으세요.
7. Window 메뉴로 이동해 [A/V output]을 선택하면 Teranex Processor를 통해 영상을 출력할 수 있습니다.

Adobe Premiere Pro CC

여기서는 Teranex에서 변환된 출력이 1080i50이며, 제어가 불가능한 장비에서 캡처하는 것을 예로 듭니다.



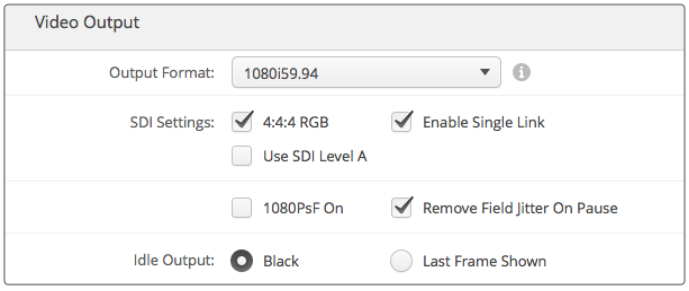
Premiere Pro CC 2015.

설정하기

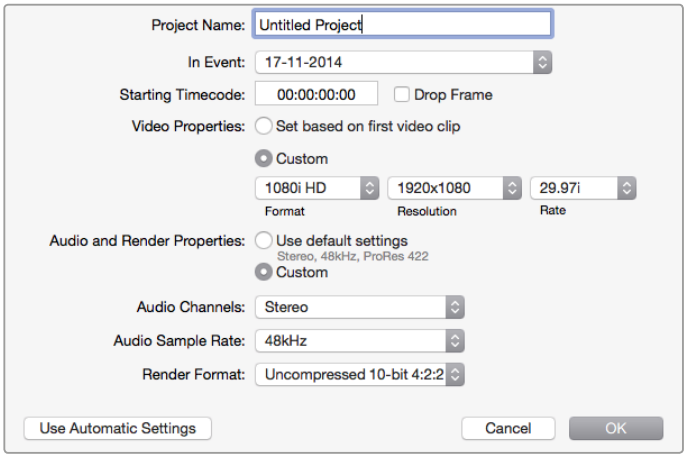
1. Premiere Pro CC를 실행하세요. Welcome 창에서 [Create New/New Project]를 선택합니다.
   프로젝트 설정 창이 열립니다.
2. 프로젝트의 이름을 입력합니다. [Browse]를 클릭한 뒤, 프로젝트를 저장할 폴더를 설정합니다.
3. Premiere Pro CC의 Mercury Playback Engine을 지원하는 그래픽 카드 사용 시 렌더링 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하려면 [Mercury Playback Engine GPU Acceleration]으로 설정을 변경합니다.
4. Capture Format을 [Blackmagic capture]로 설정한 뒤, [Settings] 버튼을 클릭하세요. Video Standard를 [1080i50]로 설정하고, 원하는 Video Format을 선택하세요. [OK]를 클릭합니다.

재생(Playback)

1. 새로운 프로젝트에 클립을 불러옵니다.
2. Final Cut Pro의 타임라인을 사용하여 Teranex Processor 출력에 연결된 모니터나 TV에 영상을 디스플레이할 수 있습니다.



시스템 설정에서 Final Cut Pro X 프로젝트에 맞는 출력 포맷으로 설정하세요.



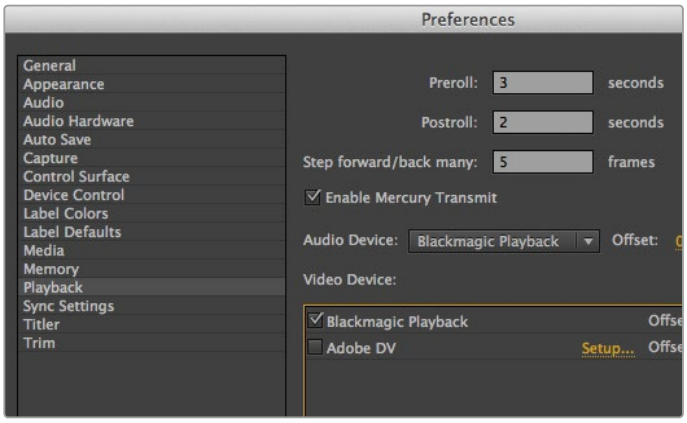
[Audio and Render Properties]를 [Custom]으로 설정하세요.

캡처

1. File > Capture를 선택하세요.
2. [Red Record] 버튼을 누르면 캡처가 시작됩니다.
3. [Capture Now] 버튼을 다시 누르면 캡처가 중단됩니다.

재생(Playback)

1. 새로운 프로젝트를 생성할 때마다 재생 설정을 선택해야 합니다. Preferences > Playback로 이동해 Video Device 항목 아래에 있는 [Blackmagic Playback]의 확인란을 선택한 뒤, 다른 확인란이 체크되지 않았는지 확인하세요.
2. 오디오 재생을 위해 Audio Device 드롭다운 메뉴에서 [Blackmagic playback]을 선택하세요.
3. 이제 클립을 클릭하면 Teranex Processor에 영상이 나타납니다.



재생을 위한 환경 설정.

Adobe After Effects CC

Blackmagic 제품을 프리뷰 출력 프레임 버퍼로 사용하기

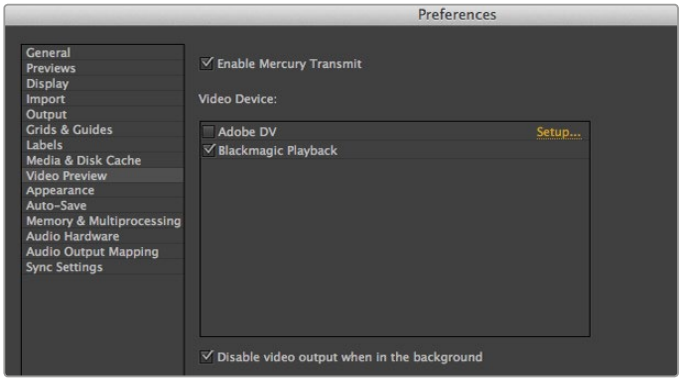
Blackmagic 비디오 하드웨어를 사용하여 합성 장면을 실시간으로 확인하려면, Preferences > Video Preview로 이동하세요. Blackmagic 하드웨어를 After Effects CC에서 사용하려면 반드시 Mercury Transmit을 활성화시켜야 합니다. Video Devices에서 Blackmagic Playback을 선택하세요.

이제 방송용 모니터에서 정확한 비디오 색공간을 가진 After Effects 합성을 확인할 수 있습니다. 재생 시 항상 정확한 색상과 인터레이싱된 영상을 확인할 수 있으며, 출력 영상의 모습을 확인하기 위해 작업한 합성 영상의 렌더링을 기다릴 필요가 없습니다.

Teranex Processor를 통해 오디오를 듣고자 할 경우 Preferences > Audio Hardware and Preferences > Audio Output Mapping로 이동하여 Default Device를 [Blackmagic audio]로 설정하세요.



After Effects CC 2015.



[Video Preview] 환경 설정

렌더링

합성 작업이 완성되면 Teranex Processor 영상 장비가 지원하는 픽셀 포맷으로 렌더링해야 합니다. DPX 이미지 시퀀스 또는 다음과 같은 지원 코덱으로 렌더링할 수 있습니다.

QuickTime 코덱(Mac OS X 지원)

- Blackmagic RGB 10 비트 비압축
- Apple 비압축 YUB 10 비트 4:2:2
- Apple 비압축 YUB 8 비트 4:2:2
- Apple Photo - JPEG 압축
- Apple DV - NTSC 압축
- Apple DV - PAL 압축

Final Cut Pro가 설치되어 있는 경우 ProRes와 DVCPRO HD를 포함한 다른 코덱 사용이 가능합니다.

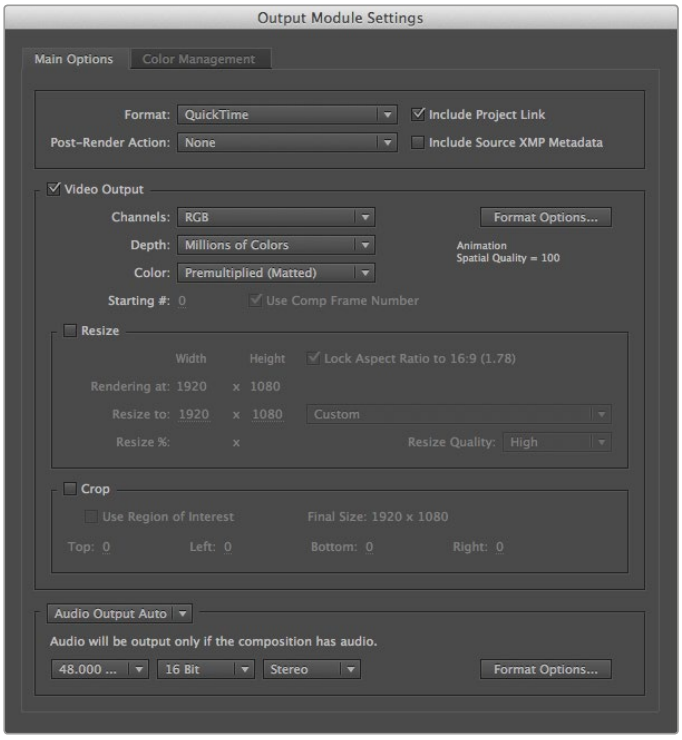
AVI 코덱(Windows지원)

- Blackmagic 10 비트 4:4:4 비압축
- Blackmagic 10 비트 4:2:2 비압축
- Blackmagic HD 8 비트 4:2:2 비압축
- Blackmagic SD 8 비트 4:2:2 비압축
- Blackmagic 8 비트 MJPEG 압축

Premiere Pro CC가 설치되어 있는 경우, DVCPRO HD와 DVCPRO50 등 다른 코덱 사용이 가능합니다.

QuickTime 코덱(Windows 지원)

- Blackmagic RGB 10 비트 비압축
- Blackmagic 10 비트 비압축
- Blackmagic 8 비트 비압축
- Apple Photo-JPEG 압축
- Apple DV - NTSC 압축
- Apple DV - PAL 압축



[Output Module Settings] 렌더링 옵션

Adobe Photoshop CC

비디오 프레임 캡처 및 출력하기

포토샵에 이미지 불러오기

1. 포토샵에서 파일 > 불러오기 > Blackmagic Image Capture 순서로 선택합니다.
2. [Video Input Format(비디오 입력 포맷)]을 선택하고 [Image Bit Depth(이미지 비트 심도)]를 선택한 뒤, 이미지 불러오기를 클릭합니다.

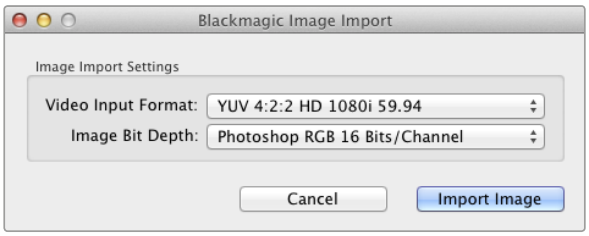
포토샵에서 이미지 보내기

1. 파일 > 보내기 > Blackmagic Image Export 순서로 선택합니다.
2. [Video Output Format(비디오 출력 포맷)]을 선택하고 [Export Image(이미지 보내기)]를 선택합니다.

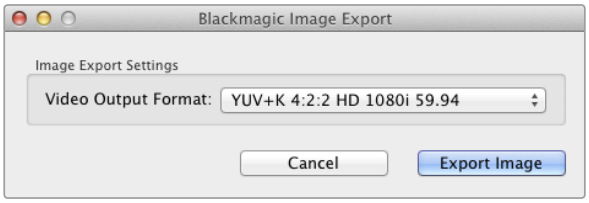
Import 또는 Export 창에서 옵션 설정을 마치면, 매번 불러오기 또는 보내기를 실행할 때마다 설정을 다시 할 필요가 없어 프레임을 더욱 빠르게 캡처 및 출력할 수 있습니다. Import 포맷을 변경하려면 Option 키(Mac) 또는 Ctrl 키(Windows)를 누른 채 Import 혹은 Export를 선택합니다.



Photoshop CC 2015.



이미지 캡처



이미지 보내기

Blackmagic UltraScope를 사용하여 파형 모니터링하기

Thunderbolt를 사용해 Teranex 2D 또는 3D를 Mac OS X/Windows 호환 컴퓨터에 연결하면 Blackmagic UltraScope를 통해 비디오 컨버전 출력 레벨을 모니터링할 수 있습니다.

Blackmagic UltraScope 소프트웨어는 Blackmagic Design 고객지원 센터 (www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 다운로드할 수 있습니다.

조언 Blackmagic UltraScope는 SDI와 HDMI, 컴포넌트 아날로그 및 컴포지트 아날로그 비디오 입력 등 사용하는 입력 신호의 종류와 관계없이 컨버팅된 출력의 품질을 관리하는 데 완벽한 프로그램입니다. Thunderbolt 케이블로 Teranex Processor와 컴퓨터를 연결하기만 하면 Blackmagic UltraScope를 실행할 수 있습니다!

설치 요구 사항

Blackmagic UltraScope 소프트웨어의 인터페이스는 두 개의 스코프를 동시에 제공하기 위해 최소 1280x 800 픽셀의 해상도를 지원하는 컴퓨터 화면이 필요합니다. Blackmagic Design은 1920 x 1200 또는 1920 x 1080 픽셀의 해상도를 지원하는 컴퓨터 화면을 사용하여 6개의 스코프를 동시에 사용하도록 권장합니다.

www.blackmagicdesign.com/kr 고객 지원 페이지에서 Blackmagic UltraScope 최소 시스템 요구 사항의 최신 전체 목록을 참조하세요.

Blackmagic UltraScope 보기

Blackmagic UltraScope는 워크플로의 요구와 화면 해상도에 따라 선택 가능한 두 가지의 보기 옵션을 제공합니다. 6개를 모두 동시에 볼 수 있는 전체 화면(Full Screen) 보기와 좀 더 간단한 모니터링 방식인 2개의 화면만을 위한 2-up 보기에서 선택할 수 있습니다.

화면 보기는 View 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

전체 보기를 설정하려면 Full Screen을 선택하세요. 전체 보기로 설정되어 있지 않은 경우에는 화면에 2-Up 보기로 나타납니다. Mac OS X 에서는 command F 단축키를 사용하면 전체 화면 보기에서 2-Up 보기 기능으로 빠르게 전환할 수 있습니다.

2-up 보기에서 View 메뉴를 선택하거나 UltraScope 창에서 오른쪽 마우스 버튼을 누르면 원하는 좌/우 스코프를 설정할 수 있습니다. Left View와 Right View 메뉴에서 원하는 것을 선택하세요.

스코프의 좌/우 위치를 변경하려면 Left 또는 Right View를 선택한 뒤, 옆 화면과 동일하게 설정합니다. 2-up 보기는 같은 스코프를 화면에 나타내지 않기 때문에 좌/우 스코프가 바뀌게 됩니다.

화면 보기에서 요구되는 화면 해상도

- **전체 화면 보기:**
  1920 x 1200 픽셀 또는 1920 x 1080 픽셀 사용하는 모니터가 이와 같은 해상도를 지원하지 않는 경우에는 전체 화면 보기를 사용할 수 없습니다.
- **2-up 보기:**
  1280 x 800 픽셀의 최소 해상도.



Blackmagic UltraScope - 전체화면 보기



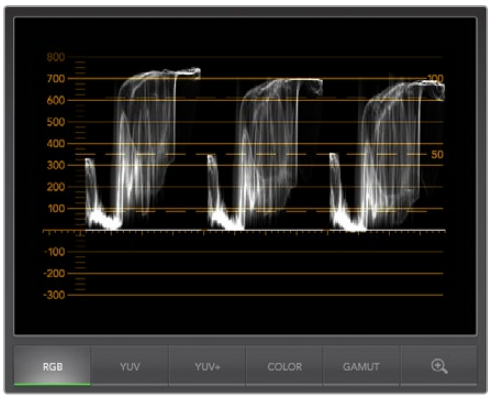
2-Up 보기

Blackmagic UltraScope 디스플레이

Blackmagic UltraScope 소프트웨어는 Teranex에서 컨버팅된 출력이 방송 규정에 적합한 비디오 및 오디오 레벨을 유지하도록 돕는 훌륭한 도구입니다. 카메라 레벨을 모니터하기 위한 스코프에는 RGB Parade와 파형, 벡타 스코프, 히스토그램, 오디오 미터 디스플레이 등이 있습니다.

RGB 퍼레이드 보기

RGB 퍼레이드는 컨버팅된 출력의 빨강, 초록, 파랑색 채널을 보여줍니다. 한 채널이 다른 채널보다 높게 나타난다면, 이는 컬러 캐스트 현상이 발생했음을 의미합니다. 후반 제작 과정에서 Blackmagic DaVinci Resolve 같은 색보정 소프트웨어를 사용해 이러한 컬러 캐스트 현상을 최소화할 수 있습니다.



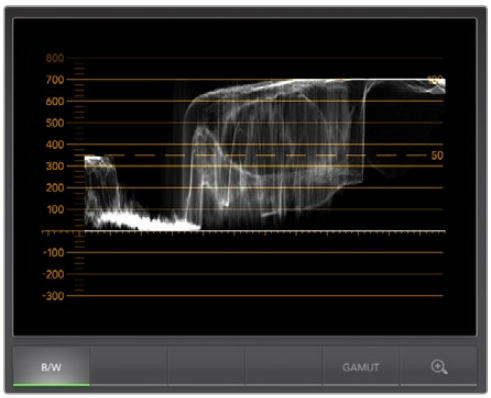
RGB 퍼레이드 보기

파형 디스플레이

파형은 화이트 레벨 및 블랙 레벨을 확인하거나 전체적인 이미지 콘트라스트를 확인할 때 유용합니다. 콘트라스트가 알맞은 이미지는 0 IRE에서 100 IRE에 이르는 정보를 나타냅니다. 그렇지 않은 경우, 대부분의 정보가 화면 중심부에 집중되어 상단과 하단에는 거의 정보가 나타나지 않습니다.

비디오 화면이 뿌옇거나 회색빛이 도는 검은색일 경우 0 IRE 기준선 위로 올라간 형태를 보입니다. 블랙 레벨을 조절하려면 Teranex 전면에 있는 BLK 버튼을 누른 뒤, 회전 노브를 사용해 블랙 레벨을 낮추세요. 0 IRE 아래로 낮출 경우, 이미지의 블랙 레벨이 손상되어 섀도 디테일이 사라질 위험이 있습니다. 블랙 레벨을 조절하면서 모니터와 파형에 나타나는 변화를 관찰하세요.

마찬가지로 하이라이트가 밝지 않거나 흐릿할 경우 파형이 100 IRE 기준선 아래로 내려간 형태를 보입니다. 화이트 레벨을 조절하려면 Teranex 전면에 있는 GAIN 버튼을 누른 뒤, 회전 노브를 사용해 화이트 레벨을 높이세요. 100 IRE 이상으로 높일 경우, 클리핑 현상이 일어나 하이라이트 디테일이 사라질 위험이 있습니다. 화이트 레벨을 조절하면서 모니터와 파형에 나타나는 변화를 관찰하세요.



파형 디스플레이

벡터 스코프 디스플레이

벡터 스코프는 Teranex에서 컨버팅된 비디오 출력의 컬러 밸런스와 채도를 모니터링하기에 유용한 스코프입니다. 예를 들어, 비디오 신호에 초록색이 많으면 벡터 스코프에서 대부분의 이미지 정보가 초록색 쪽으로 향하게 됩니다. 반대로, 균형 잡힌 색을 가진 이미지는 가운데를 중심으로 이미지 정보가 골고루 분포됩니다.



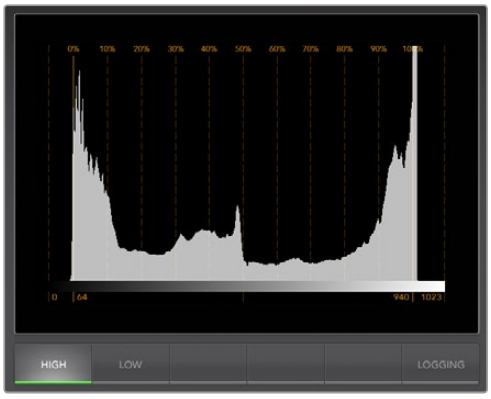
벡터 스코프 디스플레이

벡터 스코프의 중심은 채도가 0임을 의미합니다. 분포의 형태가 중심에서 멀어질수록 채도가 높다는 것을 나타냅니다. 영상에서 채도가 지나치게 높거나 낮게 나타날 경우 Teranex Processor에 있는 SAT 버튼을 누른 뒤, 회전 노브를 사용해 채도를 높이거나 낮추세요.

이미지 색상이 전반적으로 왜곡된 경우 Teranex의 HUE 버튼을 사용해 해결할 수 있습니다. 회전 노브를 돌리면 색상 정보가 벡터 스코프를 중심으로 회전하는 것을 볼 수 있습니다. 원본 이미지의 색상이 심각하게 왜곡되어 있지 않는 한, 약간의 조정만으로도 영상이 개선됩니다.

히스토그램 디스플레이

히스토그램은 이미지 콘트라스트를 확인할 수 있는 또 다른 방법입니다. 가로축에서 왼쪽은 블랙(10비트 이미지 0), 오른쪽은 화이트(10비트 이미지 1023)로 휘도 범위가 나타납니다. 알맞은 콘트라스트를 가진 이미지는 가로축 전체에 정보가 골고루 분포됩니다. 반대로 낮은 콘트라스트를 가진 이미지의 정보는 중심에 집중됩니다. Teranex Processor에 있는 BLK와 GAIN 버튼 설정을 통해 필요한 조정을 실행하세요.



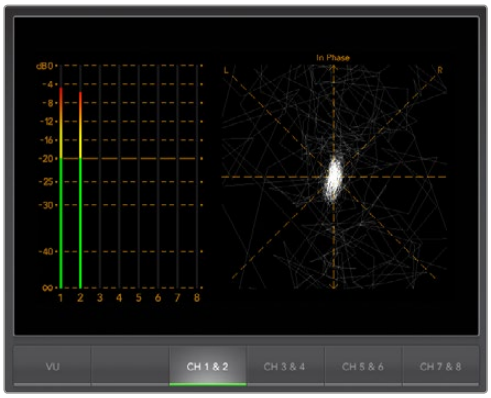
히스토그램 디스플레이

오디오 미터링 표시

오디오 미터링 표시를 통해 Teranex Processor의 오디오 레벨을 확인할 수 있습니다. 오디오는 dBFS 또는 VU 포맷으로 표시됩니다. dBFS는 본래 전체 디지털 오디오 신호를 측정하기 위한 것으로, 현대 디지털 기기에서 일반적으로 사용됩니다. 신호의 평균 레벨을 나타내는 VU 미터는 사용이 편리하며 오래된 장비에서 주로 사용됩니다.

오디오 레벨을 모니터링하기 위해서는 피크가 0dB를 넘지 않도록 VU 미터를 확인해야 합니다. 피크가 0dB를 초과하면 오디오 클리핑이 현상이 발생하고 있다는 것을 나타냅니다.

오디오 미터 표시에서 오디오 단계 및 오디오 밸런스를 모니터링할 수 있습니다.



오디오 미터링 표시

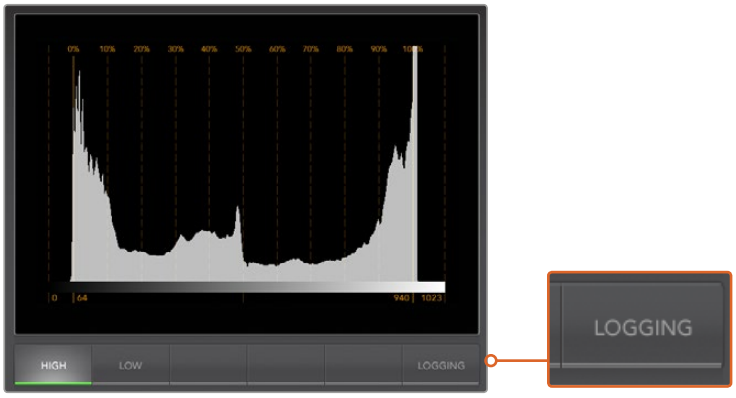
오류 로깅 표시

비디오와 오디오의 오류를 기록하는 오류 로깅은 시간이 오래 걸리는 변환 등의 부재 작동 사용에 필수적인 기능입니다. 오류 표시에는 색상과 밝기, 오디오 최대값 수준, 비디오 신호의 손실, 비디오 포맷의 변경, 오디오 묵음 등이 있습니다. 오류가 로깅되는 시점을 결정하는 파라미터를 설정한 뒤, 오류 로깅의 시작/정지, 파일에 로깅 저장, 로깅 삭제를 수행할 수 있습니다. 이러한 기능은 오류 로깅 표시의 버튼 또는 풀다운 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

오류는 타임코드 및 시간과 함께 기록되므로 나중에 쉽게 찾을 수 있습니다. 타임코드가 나타나지 않는 경우에는 기록된 시간을 참조하여 오류를 찾을 수 있습니다.

전체 화면 보기에서 히스토그램 및 오류 로깅 표시는 UltraScope 인터페이스의 같은 곳에 나타납니다. 히스토그램 디스플레이 하단에 위치한 [LOGGING] 버튼을 선택하면 오류 로깅 디스플레이로 전환됩니다. 오류 로딩 디스플레이 하단에 위치한 [HISTOGRAM] 버튼을 선택하면, 히스토그램 디스플레이로 전환됩니다.

2-Up 보기에서 두 개의 패널에 히스토그램 디스플레이와 오류 로딩 디스플레이를 동시에 나타나게 할 수 있습니다.

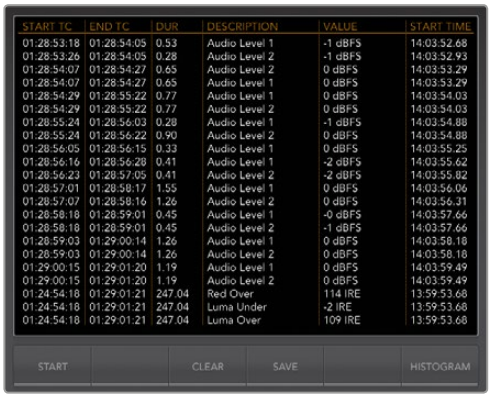


히스토그램 디스플레이에서 [LOGGING] 버튼을 선택하면 오류 로깅 디스플레이로 전환됩니다.

[START] 버튼을 누르면 로깅이 시작됩니다. 전체 화면 보기에서 히스토그램 디스플레이로 전환해도 UltraScope는 중단될 때까지 오류 로깅을 계속 수행합니다.

오류 로깅이 수행 중인 동안에는 [START] 버튼이 [STOP] 버튼으로 전환됩니다. [STOP] 버튼을 선택하면 다시 [START] 버튼이 나타나며, 새롭게 나타나는 모든 오류가 기존 로그에 추가됩니다. 오류 로깅이 멈추면 CSV 파일에 로깅을 저장할 지 또는 로깅을 삭제할 지를 선택할 수 있습니다. 오류가 발견되지 않을 시 [SAVE]와 [CLEAR] 버튼은 나타나지 않습니다. CSV 파일은 스프레드시트 및 데이터베이스 소프트웨어와 같은 다양한 종류의 응용프로그램에서 사용할 수 있습니다.

오류 로깅은 유럽 방송 연합(European Broadcasting Union)에서 지정한 EBU-R103 표준을 기본으로 사용합니다. 이 표준은 세계적으로 널리 사용되며 새로운 오류 로깅 프로필을 작성하기 위한 템플레이트로 사용됩니다.



포맷 변환표

Teranex AV 및 Teranex Express

입력 \ 출력	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

포맷 변환표

Teranex 2D

입력 \ 출력	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50		•	•							•						•	•																
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•			•								•						•	•														
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60					•									•						•	•												
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

포맷 변환표

Teranex 3D

입력 \ 출력	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p23.98																																	
2160p24																																	
2160p25																																	
2160p29.97																																	
2160p30																																	
2160p50																																	
2160p59.94																																	
2160p60																																	

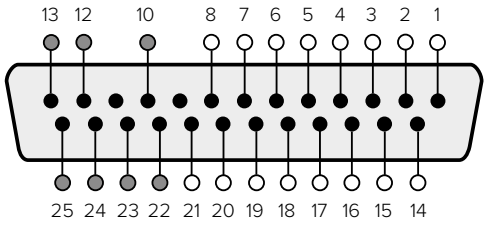
Teranex 2D를 위한 DB25 커넥터 핀 배치도

Teranex 2D에 한 쌍의 RCA 입력이 탑재되어 있어 좌/우 입력을 위한 2채널 아날로그 오디오를 연결할 수 있으며, 뒷면 패널에 DB-25 멀티 핀 커넥터 또한 탑재되어 있어 최대 4개의 오디오 채널 입/출력을 연결할 수 있습니다.

아날로그 오디오 입/출력

전면 패널에서 오디오 입력 유형으로 ANAL 버튼을 선택하면 두 개의 아날로그 오디오 소스에서 원하는 것을 선택할 수 있는 메뉴 페이지가 LCD에 나타나납니다.

DB-25 커넥터를 사용할 경우 균형 XLR 연결을 위한 표준 Yamaha 표준 포맷 케이블인 브레이크아웃 케이블이 별도로 필요합니다. 이 브레이크아웃 케이블은 대부분의 공급업체에서 저렴하게 구입하거나, 일반 커넥터와 케이블을 사용하여 직접 조립할 수도 있습니다.



DB-25 핀 배치도는 Yamaha™, Mackie™, Sony™, Apogee™ 커넥터와도 완벽하게 호환합니다.

아날로그 오디오 채널	Hot 핀(+)	Cold 핀(–)	접지핀
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

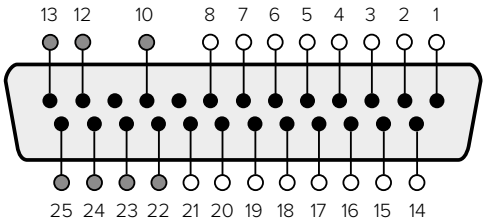
Teranex 2D Processor 아날로그 오디오 핀 연결.

AES/EBU 오디오 입/출력

Teranex 2D 전면 패널의 AES 버튼을 눌러 AES/EBU 디지털 오디오 입력을 선택합니다. AES/EBU 출력은 항상 활성화되어 있습니다.

DB-25 커넥터는 Teranex 2D Processor에 4쌍으로 이루어진 최대 8개의 입력 채널과 4쌍의 균형, AES/EBU 디지털 오디오로 구성된 8개의 출력 채널을 연결할 때 사용합니다.

균형 XLR 연결을 위한 표준 Yamaha 표준 포맷 케이블인 브레이크아웃 케이블이 별도로 필요합니다. 이 브레이크아웃 케이블은 대부분의 공급업체에서 저렴하게 구입하거나, 일반 커넥터와 케이블을 사용하여 직접 조립할 수도 있습니다.



DB-25 핀 배치도는 Yamaha™, Mackie™, Sony™, Apogee™ 커넥터와도 완벽하게 호환합니다.

아날로그 오디오 채널	Hot 핀(+)	Cold 핀(–)	접지핀
1&2 IN	1	14	10
3&4 IN	2	15	12
5&6 IN	3	16	13
7&8 IN	4	17	22
1&2 OUT	5	18	23
3&4 OUT	6	19	24
5&6 OUT	7	20	25
7&8 OUT	8	21	25

Teranex 2D Processor AES/EBU 오디오 핀 연결.

Blackmagic Fiber Optic SFP 옵션 모듈 설치하기

Blackmagic Teranex AV 및 Teranex Express에는 광섬유 케이지가 내장되어 있어 옵션 사항인 광섬유 SFP 모듈을 설치할 수 있습니다. SFP 모듈을 설치하면 최대 12G-SDI의 비디오 신호를 동축 케이블보다 훨씬 더 먼 거리까지 안정적으로 연결할 수 있습니다.

Teranex Express Processor에 Blackmagic Design Fiber Optic SFP 옵션 모듈 설치하기

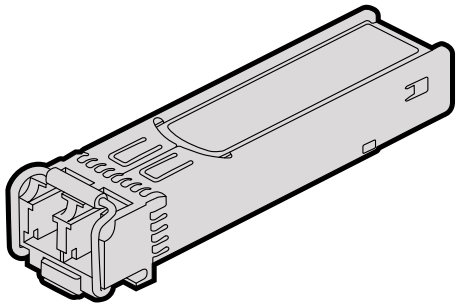
주의

SFP 모듈 설치 시 정전 방전의 위험 예방을 위해 각별히 주의하세요.

모듈 설치 및 제거하기

Blackmagic Design Fiber Optic SFP 모듈에는 클래스프가 있어 손쉽게 설치 및 제거할 수 있습니다. 핫 플러그가 가능한 Blackmagic Design Fiber Optic SFP 모듈은 설치 및 제거 시에도 Teranex 전원이 차단되지 않습니다.

Blackmagic Design Fiber Optic SFP는 LC 커넥터가 달린 싱글 모드 광섬유 케이블을 지원합니다. 양방향 전송이 가능하며 최대 Ultra HD 2160p60의 비디오 포맷을 지원합니다.



Blackmagic Design Fiber Optic SFP 모듈

Blackmagic Design Fiber Optic SFP 모듈 설치하기

1. SFP 모듈을 집어넣기 전에 클래스프를 닫으세요.
2. Teranex 뒷면 패널의 광섬유 모듈 케이지를 제거합니다.
3. SFP 모듈을 광섬유 모듈 케이지에 맞게 위치한 뒤, 케이지 속으로 밀어 넣습니다. SFP 모듈을 완전하게 밀어 넣어 제대로 케이지 안에 장착되었는지 확인하세요.
4. SFP 모듈에 먼지 보호 덮개가 있는 경우 광섬유 케이블을 설치하기 전까지 그대로 두세요.

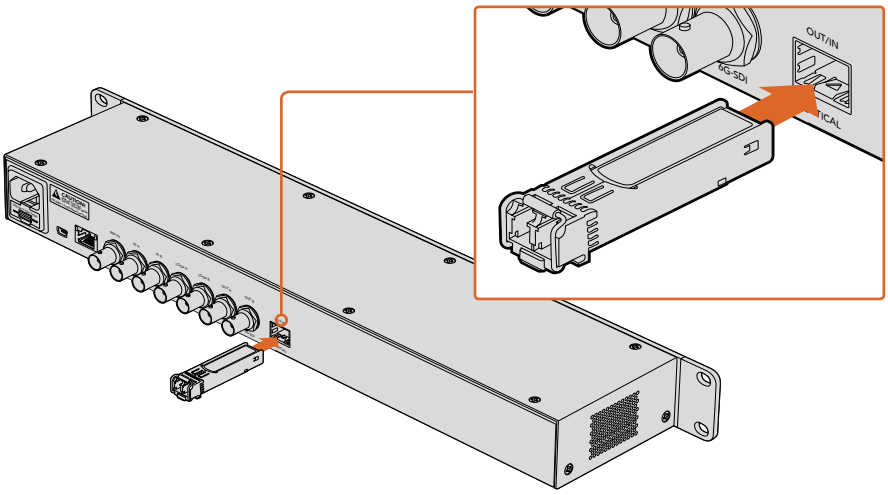
Blackmagic Design SFP 모듈 제거하기

1. SFP에 연결된 모든 광섬유 케이블을 제거합니다.
2. 두 번째 손가락 또는 일자 드라이버를 사용하여 SFP 모듈의 클래스프를 엽니다.

3 SFP 모듈을 쥐고 조심스럽게 케이지에서 분리합니다.

4 SFP 모듈을 바로 정전기 봉투에 넣습니다.

5 SFP 모듈이 설치되어 있지 않은 경우 SFP 모듈 케이지 커버를 Teranex 광섬유 케이지에 넣습니다.

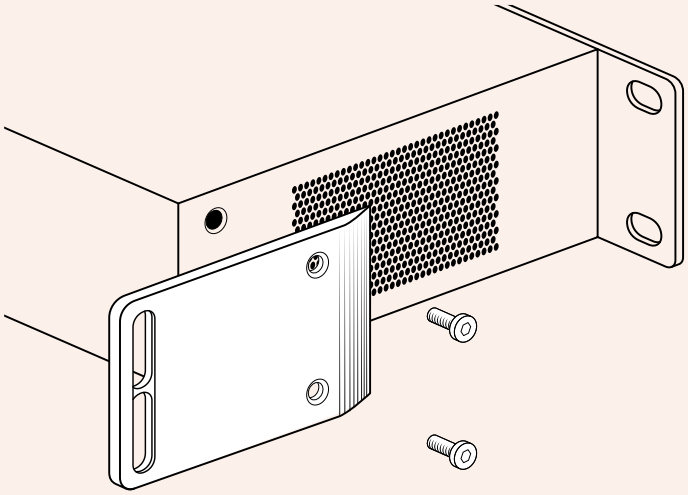


Teranex Express에 SFP 모듈 설치하기

Teranex AV 섀시 범퍼

섀시 양 측면에 장착할 수 있는 섀시 범퍼 두 개가 Teranex AV와 함께 제공됩니다. 이 범퍼 덕분에 이동 중이나 야외 방송 또는 현장 작업 사용 시 제품 뒷면에 설치된 커넥터가 손상될 염려가 없습니다. 또한 제품에 연결된 케이블 변형 방지 기능도 함께 제공합니다.

섀시 범퍼는 반드시 제품과 함께 제공되는 M4 나사를 사용해 Teranex AV에 장착해야 합니다. M4 나사홈은 Teranex AV 양 측면에 각각 두 개씩 있습니다.



제품에 포함된 범퍼를 Teranex AV 양 측면에 장착하세요.

개발자 정보

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the 'capture and playback' section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/kr/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you're looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the " ↵ " symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
…	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2

Command	Command Description
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.

Command	Command Description
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
```

```
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the 'SDI Output' LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the '3G-SDI Output' LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component

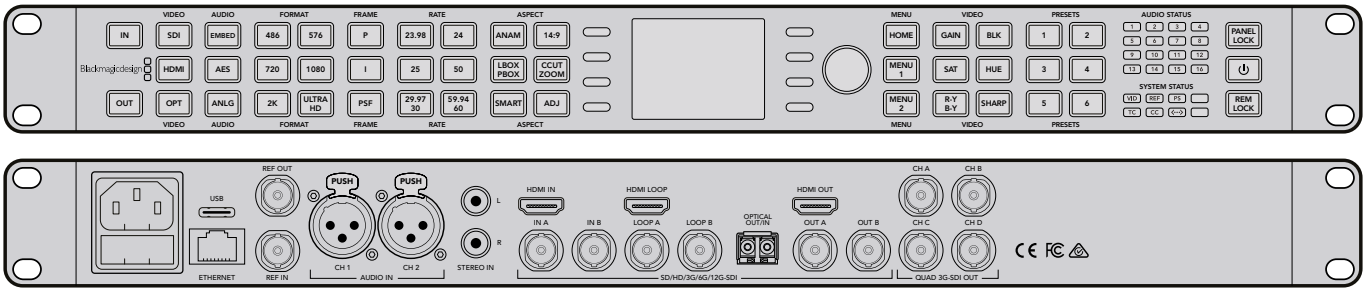
Command	Command Description
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The “Transition setting” command controls the transition rate.
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

Video Proc Amp

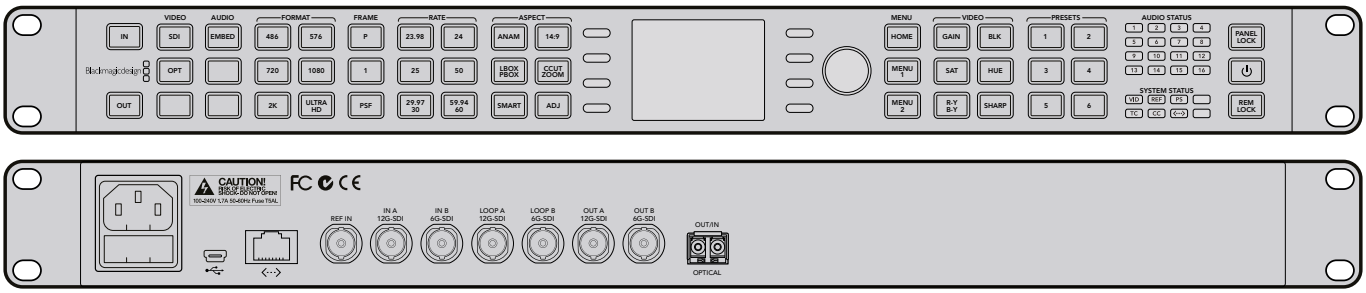
Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

전면 및 뒷면 다이어그램

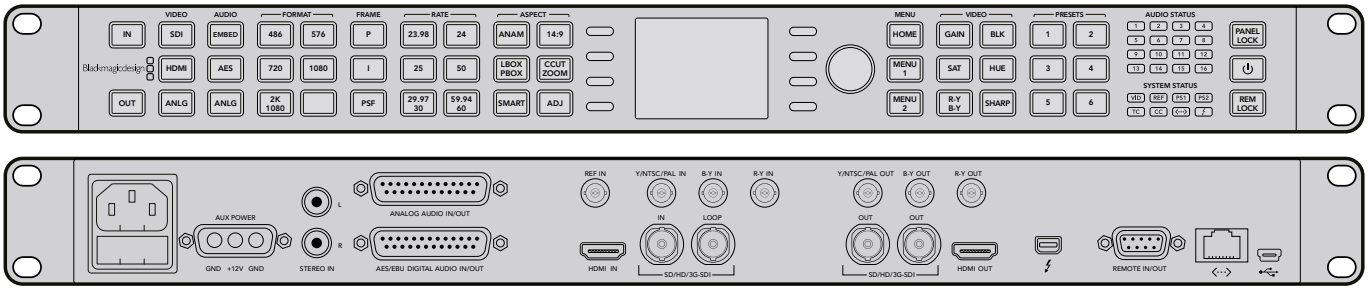
Teranex AV



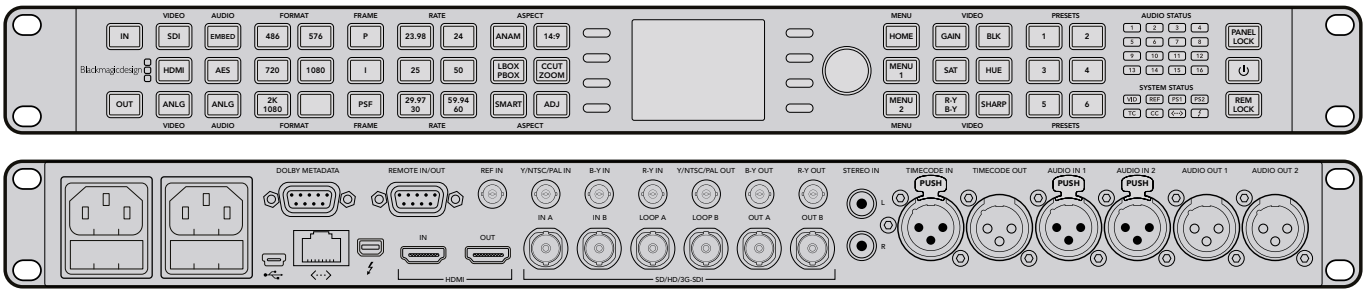
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



지원

지원 받기

가장 빠르게 도움을 받을 수 있는 방법은 Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지에 접속하여 Teranex Processor 제품과 관련한 최신 지원 정보를 이용하는 것입니다.

Blackmagic Design 온라인 고객 지원 페이지

최신 사용 설명서와 소프트웨어, 지원 노트는 Blackmagic 고객 지원 센터 (www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 확인하실 수 있습니다.

Blackmagic Design 포럼

저희 웹사이트에 있는 Blackmagic Design 포럼은 유용한 정보를 제공하는 곳으로 방문을 통해 자세한 정보와 창의적인 아이디어를 얻을 수 있습니다. 또한, 숙련된 사용자들이나 Blackmagic Design 직원들이 기존에 올려놓은 해결책을 통해 원하는 해답을 얻을 수도 있으므로 여러 가지 도움을 빠르게 받아 한 단계 성장할 수 있는 방법이기도 합니다. 포럼은 http://forum.blackmagicdesign.com을 통해 방문할 수 있습니다.

Blackmagic Design 고객 지원에 문의하기

고객 지원 페이지나 포럼에서 원하는 정보를 얻지 못한 경우에는 [이메일 보내기] 버튼을 클릭하여 지원 요청 이메일을 보내주세요. 다른 방법으로는, 고객지원 페이지의 [지역별 고객 지원팀 찾기] 버튼을 클릭하여 가장 가까운 Blackmagic Design 고객지원 사무실에 문의하세요.

현재 설치된 소프트웨어 버전 확인하기

컴퓨터에 설치된 Blackmagic Teranex 소프트웨어의 버전을 확인하려면 About Blackmagic Teranex Setup 유틸리티 창을 열어주세요.

- Mac OS X에서는 애플리케이션 폴더에 있는 Blackmagic Teranex Setup 유틸리티를 실행합니다. 제목줄에서 About Blackmagic Teranex Setup을 선택하면 해당 버전이 나타납니다.
- Windows 7에서는 시작 메뉴에서 Blackmagic Teranex Setup을 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤, Aboutdmf 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.
- Windows 8에서는 시작 페이지에 있는 Blackmagic Teranex 타일에서 Blackmagic Teranex Setup을 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤, Aboutdmf 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.

최신 버전으로 업데이트하기

컴퓨터에 설치된 Blackmagic Teranex 소프트웨어 버전을 확인한 뒤, Blackmagic Design 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에 방문하여 최신 업데이트를 확인하세요. 최신 버전으로 업데이트하는 것을 권장하지만, 중요한 프로젝트를 실행하는 도중에는 소프트웨어 업데이트를 하지 않는 것이 좋습니다.

주의 사항

주의: 감전 사고 주의

Teranex Processor에는 [Caution: Risk of Electric Shock]라고 적힌 노란색 경고 라벨이 포함되어 있습니다. 이 경고는 사용자가 Teranex Processor 내부의 비전열된 위험 전압에 노출될 시, 이 전압에 감전될 수도 있음을 경고하기 위한 것입니다. 지원이 필요한 경우에는 Teranex Processor를 분리하지 말고, 가까운 Blackmagic Design 서비스 센터에 지원을 요청할 것을 권고합니다. 데이터 포트에 연결하는 모든 장비는 AS/NZS 60950.1의 4.7 조항을 반드시 준수해야 합니다.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



주의 라벨

Warnetikett

Avertissement

보증

12개월 한정 보증

Blackmagic Design은 Teranex 제품군의 부품 및 공정 기술에 어떠한 결함도 없음을 제품 구매일로부터 12개월 동안 보증합니다. 보증 기간 내에 결함이 발견될 경우, Blackmagic Design은 당사의 결정에 따라 무상 수리 또는 새로운 제품으로 교환해드립니다.

구매 고객은 반드시 보증 기간이 만료되기 전에 결함 사실을 Blackmagic Design에 통지해야 적절한 보증 서비스를 제공받을 수 있습니다. 구매 고객은 지정된 Blackmagic Design 서비스 센터로 결함 제품을 포장 및 운송할 책임이 있으며, 운송 비용은 선불로 지급되어야 합니다. 구매 고객은 또한 이유를 불문하고 제품 반송에 대한 운송료와 보험, 관세, 세금, 기타 비용을 부담해야 합니다.

이 보증은 부적절한 사용 및 관리, 취급으로 인한 파손, 고장, 결함에는 적용되지 않습니다. Blackmagic Design은 다음과 같은 경우에 보증 서비스를 제공할 의무가 없습니다. a) Blackmagic Design 판매 대리인이 아닌 개인에 의해 발생한 제품 손상. b) 부적절한 사용 및 호환하지 않는 장비와의 연결로 인한 제품 손상. c) Blackmagic Design사의 부품 및 공급품이 아닌 것을 사용하여 발생한 손상 및 고장. d) 제품을 개조하거나 다른 제품과 통합하여 제품 작동 시간 증가 및 기능 저하가 발생한 경우. BLACKMAGIC DESIGN에서 제공하는 제품 보증은 다른 모든 명시적 또는 묵시적 보증을 대신합니다. BLACKMAGIC DESIGN사와 관련 판매 회사는 상품성 및 특정 목적의 적합성과 관련된 모든 묵시적 보증을 부인합니다. 구매 고객에게 제공되는 BLACKMAGIC DESIGN의 결함 제품 수리 및 교환 관련 책임은 BLACKMAGIC DESIGN 또는 판매 회사에서 관련 위험의 가능성에 대한 사전 통보의 여부와 관계없이 모든 간접적, 특별, 우발적, 결과적 손해에 대한 유일한 배상 수단입니다. BLACKMAGIC DESIGN은 고객이 사용한 불법 장비에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. BLACKMAGIC 은 본 제품의 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. 제품 사용으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 책임은 본인에게 있습니다.

© 저작권 2017 Blackmagic Design. 모든 권리 보유. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', ' Videohub', 'DeckLink', 'Intensity', 'Leading the creative video revolution'은 모두 미국 및 기타 국가에 등록된 상표입니다. 다른 회사명 및 제품 이름은 관련 회사의 등록 상표일 수 있습니다. Thunderbolt와 Thunderbolt 로고는 미국 및 기타 국가에서 등록된 Intel Corporation 의 상표입니다.

Blackmagicdesign



Руководство по установке и эксплуатации

Процессоры Teranex

Июнь 2017 г.

Русский



Добро пожаловать!

Благодарим вас за покупку процессора Teranex.

Это решение предназначено для высококачественного преобразования видеоматериалов в разных стандартах и отличается широкими функциональными возможностями. Кроме того, процессор оснащен самым современным SDI-интерфейсом, а также HDMI- и аналоговыми разъемами для подключения к любому оборудованию.

Одно из главных преимуществ линейки Teranex — исключительное качество конверсии. Обработка на основе принципа SIMD позволяет выполнять более сложные вычисления для определения измененной кадровой частоты, устранения чересстрочности, шумоподавления, преобразования тайм-кода и титров на совершенно новом уровне.

Надеемся, что процессор Teranex будет надежным помощником в студии и прослужит много лет. Мы будем рады любым отзывам и пожеланиям, чтобы сделать наши решения еще лучше!



Grant Petty
Генеральный директор Blackmagic Design

Содержание

Процессоры Teranex

Подготовка к работе 852
Подключение питания 852
Подключение источников видео 852
Подключение источников аудио 852
Преобразование 852
Установка задержки на Teranex AV 853
Установка программного обеспечения 854
Установка утилиты 854
Обновление внутреннего программного обеспечения 855
Разъемы 856
Teranex Express 856
Teranex AV 857
Teranex 2D 858
Teranex 3D 859
Изменение настроек 860
Изменение настроек с помощью панели управления 860
Настройки входящего сигнала 860
Настройки исходящего сигнала 861
Обзор панели управления 862
PRESETS 864
Светодиодные индикаторы Audio Status и System Status 864
Подключение к локальной сети 865
Изменение настроек с помощью Blackmagic Teranex Setup 866
Преобразование пропорций кадра 870
Выполнение преобразования 872
Повышающая конверсия в Ultra HD на Teranex AV и Teranex Express 873
Понижающая конверсия 874
Перекрестная конверсия 876
Форматная конверсия 877
Удаление преобразования 3:2 879
Clean Cadence 879
Обработка на Teranex AV со сверхмалой задержкой 880
Встраивание звука 881
Настройки процессора Teranex 881
Настройки меню Audio 892
Настройки Noise Reduction 898
Настройки Ancillary Data 900
Настройки меню System Setup 907
Настройки 3D 916
Захват и вывод 924
Работа с приложениями для монтажа 924
DaVinci Resolve 925
Avid Media Composer 927
Apple Final Cut Pro 7 928
Apple Final Cut Pro X 930
Adobe Premiere Pro CC 931
Adobe After Effects CC 932
Adobe Photoshop CC 935
Мониторинг формы сигнала с помощью Blackmagic UltraScope 936
Варианты преобразования 941
Teranex AV и Teranex Express 941
Teranex 2D 942
Teranex 3D 943
Разводка разъема DB-25 для Teranex 2D 944
Дополнительный модуль Blackmagic Design Fiber Optic SFP 946
Зажимы для корпуса (Teranex AV) 947
Информация для разработчиков 948
Вид спереди и сзади 966
Помощь 967
Предупреждения 968
Гарантия 969

Подготовка к работе

Подключение питания

Чтобы начать работу с процессором Teranex, достаточно подключить питание, источники входящего сигнала и оборудование для его приема.

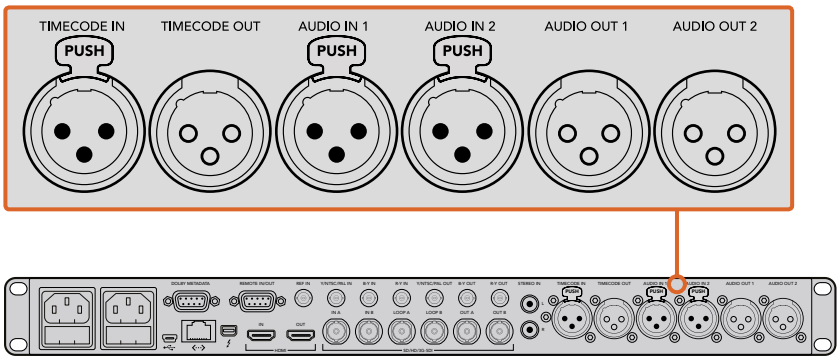
Для подачи питания подключите силовой кабель по стандарту IEC к гнезду на задней панели процессора Teranex.

Подключение источников видео

Подключите источник видео ко входу процессора Teranex, а выход соедините с оборудованием, предназначенным для получения сигнала. Все исходящие сигналы передаются одновременно, поэтому при необходимости допустимо использовать несколько устройств. Проверить наличие сигнала можно с помощью ЖК-дисплея на контрольной панели. При нажатии кнопки IN или OUT на него выводится поступающее или обработанное изображение соответственно. Дисплей также показывает формат и кадровую частоту, а на моделях Teranex Express и Teranex AV — дополнительно тайм-код и уровень звука.

Подключение источников аудио

Видео из SDI-источников уже содержит звук, потому что он встроен в SDI-сигнал. Процессоры Teranex имеют разъемы XLR, которые позволяют дополнительно получать аналоговое аудио.



Teranex 3D имеет разъемы XLR для ввода и вывода аналогового или AES-звука, а также тайм-кода

Преобразование

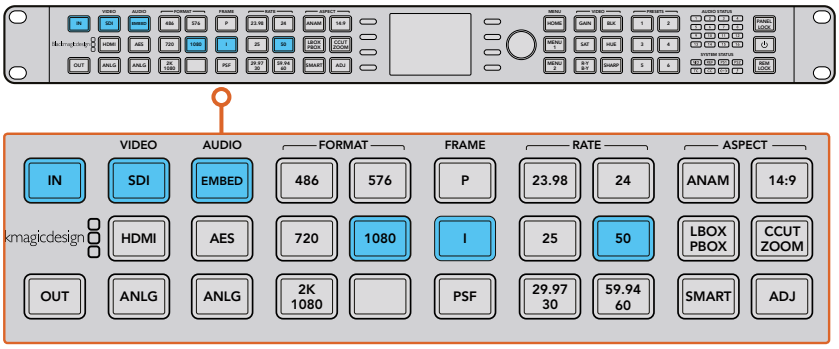
После подключения процессора Teranex к сети и соединения его входа и выхода с соответствующим оборудованием он готов к выполнению преобразования. Прежде чем выбрать вид конверсии, необходимо задать используемый вход и убедиться в наличии входящего сигнала.

Настройки входящего сигнала

1. Нажмите кнопку IN с левой стороны панели управления. После этого кнопка загорится.
2. Используя кнопки в секции VIDEO, задайте источник сигнала (SDI, HDMI, Analog или Optical).
3. После выбора входа на ЖК-дисплей процессора будет выводиться поступающее изображение, при этом Teranex автоматически определяет его формат и кадровую частоту, подсвечивая соответствующие кнопки.
4. С помощью кнопок в секции AUDIO выберите тип входящего звукового сигнала (Embedded,

AES или Analog).

5 После выбора входа можно изменить параметры исходящего сигнала в соответствии с выполняемым типом преобразования.



Нажмите кнопку IN для отображения формата входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 1080i/50 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

1 Нажмите кнопку OUT с левой стороны панели управления.

2 Выберите нужный формат, нажав соответствующую кнопку в секции FORMAT.

3 С помощью кнопок в секции FRAME задайте вид развертки (прогрессивная, чересстрочная или PSF).

4 Используя кнопки секции RATE, выберите кадровую частоту.

5 С помощью кнопок секции ASPECT установите пропорции кадра.

Теперь на ЖК-дисплей будет выводиться видео, которое поступает на все выходы процессора после преобразования с заданными настройками.

Установка задержки на Teranex AV

На Teranex AV можно выбрать режим обработки. По умолчанию установлена опция Lowest Latency, которую рекомендуется использовать при создании контента в реальном времени. В этом случае за счет отключения дополнительных функций задержка преобразования сокращается до двух кадров. Для этапа постпроизводства предусмотрена опция Highest Quality. Она обеспечивает максимально высокое качество и позволяет определять переходы между сценами, выполнять шумоподавление и применять алгоритмы линейной интерполяции.

Выбор режима обработки на Teranex AV

1 Нажмите кнопку HOME и выберите System Setup>Processing.

2 В меню Processing выберите Lowest Latency для обработки с минимальной задержкой или Highest Quality, если преобразование выполняется на этапе постпроизводства.

3 После выбора нужного режима будет выполнен повторный запуск процессора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее см. раздел «Выполнение преобразования».

Это все действия, которые нужно выполнить для начала работы с Teranex. После установки утилиты Teranex Setup и обновления внутреннего программного обеспечения процессор готов к настройке параметров преобразования. Ниже содержится подробное описание функционала моделей Teranex и всех поддерживаемых видов конверсии.

Установка программного обеспечения

Установка утилиты

Утилиту Blackmagic Teranex Setup используют для обновления внутреннего ПО процессора и для удаленного управления настройками преобразования. Программное обеспечение позволяет быстро менять любые параметры всех подключенных процессоров путем выбора соответствующего значка на начальной странице.

Установка на Mac OS X

1. Загрузите утилиту Blackmagic Teranex Setup с веб-сайта www.blackmagicdesign.com/ru.
2. Распакуйте загруженный файл и выберите соответствующий диск для просмотра его содержимого.
3. Дважды щелкните кнопкой мыши по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.

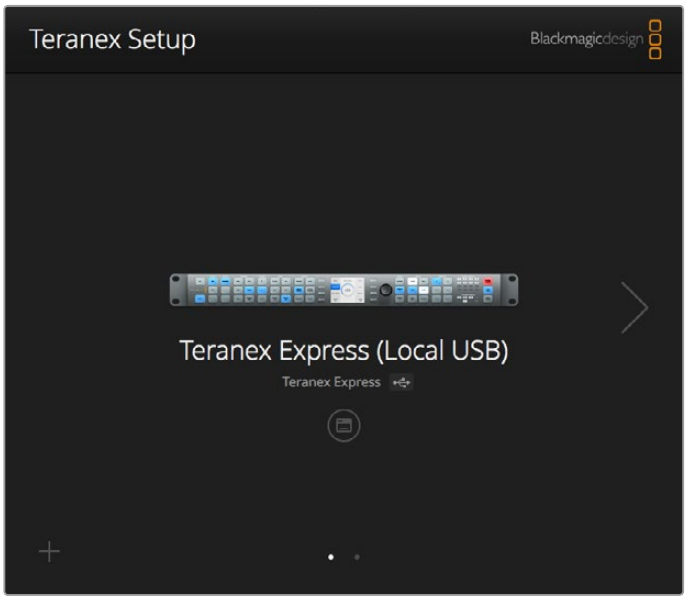
Установка на Windows

1. Загрузите Blackmagic Teranex Setup с веб-сайта www.blackmagicdesign.com/ru.
2. Распакуйте загруженный файл. После этого будет отображаться папка Blackmagic Teranex Setup, в которой содержится данное руководство в формате PDF и установщик утилиты Teranex Setup.
3. Дважды щелкните кнопкой мыши по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.
4. После окончания установки появится сообщение с предложением перезагрузить компьютер. Выберите Restart для завершения установки.

После перезагрузки утилита Blackmagic Teranex Setup будет готова к работе.



После загрузки и распаковки файла Blackmagic Teranex Installer запустите установщик и следуйте инструкциям на экране



Утилита Blackmagic Teranex Setup позволяет обновлять внутреннее ПО процессора и менять настройки преобразования с компьютера под управлением Mac OS X или Windows

Обновление внутреннего программного обеспечения

Перед соединением процессора с компьютером через USB-кабель убедитесь, что Teranex подключен к внешнему источнику питания.

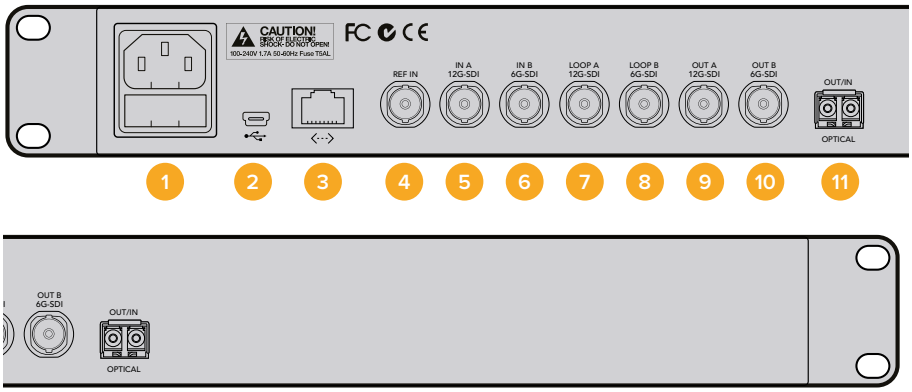
1. Подключите процессор Teranex к источнику питания.
2. Соедините кабелем процессор и компьютер через порт USB.
3. Запустите утилиту Blackmagic Teranex Setup. При наличии соединения через порт USB выводится сообщение "Local USB". Устройство, подключенное к процессору через USB, всегда отображается в списке первым. В нижней части окна утилиты есть белая точка, обозначающая активное соединение (см. рисунок на предыдущей странице).
4. Нажмите на значок под названием модели процессора. Если Teranex имеет более раннюю версию прошивки, появится сообщение с предложением обновить внутреннее ПО. В этом случае следуйте инструкциям на экране. После установки актуальной версии отсоедините USB-кабель. Если процессор подключен к компьютеру по сети Ethernet, для изменения настроек с помощью утилиты нужно выбрать соответствующую модель из списка доступных устройств.

Разъемы

Наличие разъемов определенного типа зависит от используемого процессора. Все модели Teranex обеспечивают преобразование сигнала из SDI-источников. Некоторые из них дополнительно оснащены HDMI-интерфейсом и поддерживают обработку аналогового видео, поэтому доступный функционал может варьироваться.

Этот раздел содержит перечень разъемов на каждой модели Teranex.

Teranex Express



1 Питание
Один разъем IEC C14 для подключения к сети 90-240 В.

2 USB
Один порт USB (тип B) для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и обновления внутреннего программного обеспечения.

3 Ethernet
Один порт RJ-45 для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и удаленного изменения настроек.

4 REF IN
Один разъем BNC, используемый как синхровход для сигнала black burst или tri-level.

5 SDI IN A
Один разъем BNC — вход A (интерфейс 12G-SDI). Используется как одноканальный или двухканальный SDI-вход.

6 SDI IN B
Один разъем BNC — вход B (интерфейс 6G-SDI). Используется только как двухканальный вход.

7 SDI In A Loop
Один разъем BNC — сквозной видеовыход (интерфейс 12G-SDI). Можно также использовать как один канал для вывода 3G-сигнала в режиме Quad.

8 SDI IN B Loop
Один разъем BNC — сквозной видеовыход (интерфейс 6G-SDI). Можно также использовать как один канал для вывода 3G-сигнала в режиме Quad.

9 SDI OUT A
Один разъем BNC — видеовыход A (интерфейс 12G-SDI).

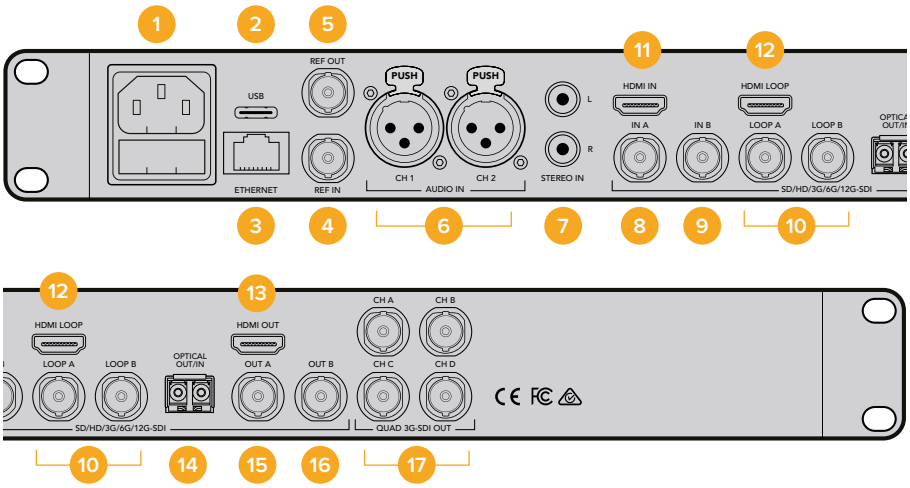
Можно также использовать для двухканального вывода или как один канал вывода 3G-сигнала в режиме Quad.

10 SDI OUT B
Один разъем BNC — видеовыход B (интерфейс 6G-SDI). Дублирует сигнал на выходе A при выводе в 6G-SDI или ниже.

Можно использовать для двухканального вывода или как один канал вывода 3G-сигнала в режиме Quad.

11 OPTICAL OUT/IN
Гнездо для установки оптического SFP-модуля по стандарту SMPTE. В зависимости от его модели возможна поддержка 3G-, 6G- или 12G-SDI для обработки форматов до Ultra HD 2160p/60.

Teranex AV



1 **Питание**
Один разъем IEC C14 для подключения к сети 90-240 В.

2 **USB**
Один порт USB (тип C) для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и обновления внутреннего программного обеспечения.

3 **Ethernet**
Один порт RJ-45 для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и удаленного изменения настроек.

4 **REF IN**
Один разъем BNC, используемый как синхровход для сигнала black burst или tri-level.

5 **REF OUT**
Один разъем BNC, используемый для вывода генерируемого опорного сигнала black burst или tri-level в формате текущего исходящего видео.

6 **Audio IN (CH 1 и CH 2)**
Два разъема XLR для ввода двух каналов балансного аналогового звука или двух пар каналов цифрового AES-аудио (пользовательская настройка).

7 **Аналоговые входы (L и R)**
Два разъема RCA Phono для ввода левого и правого каналов стереосигнала (небалансный звук, линейный уровень).

8 **SDI IN A**
Один разъем BNC — вход A (интерфейс 12G-SDI). Используется как одноканальный или двухканальный SDI-вход.

9 **SDI IN B**
Один разъем BNC — вход B (интерфейс 12G-SDI). Используется как одноканальный или двухканальный SDI-вход.

10 **LOOP A и LOOP B (SDI-вход)**
Один разъем BNC — сквозной вход A (интерфейс 12G-SDI).
Один разъем BNC — сквозной вход B (интерфейс 12G-SDI).

11 **HDMI IN**
Один разъемHDMI типа A — вход HDMI.

12 **HDMI LOOP**
Один разъем HDMI типа A для сквозного вывода сигнала, поступающего на HDMI-вход, без его обработки.

13 **HDMI OUT**
Один разъем HDMI типа A для вывода обработанного сигнала.

14 **OPTICAL OUT/IN**
Гнездо для установки оптического SFP-модуля по стандарту SMPTE. В зависимости от модели модуля возможна поддержка 3G, 6G или 12G-SDI для обработки форматов до Ultra HD 2160p/60.

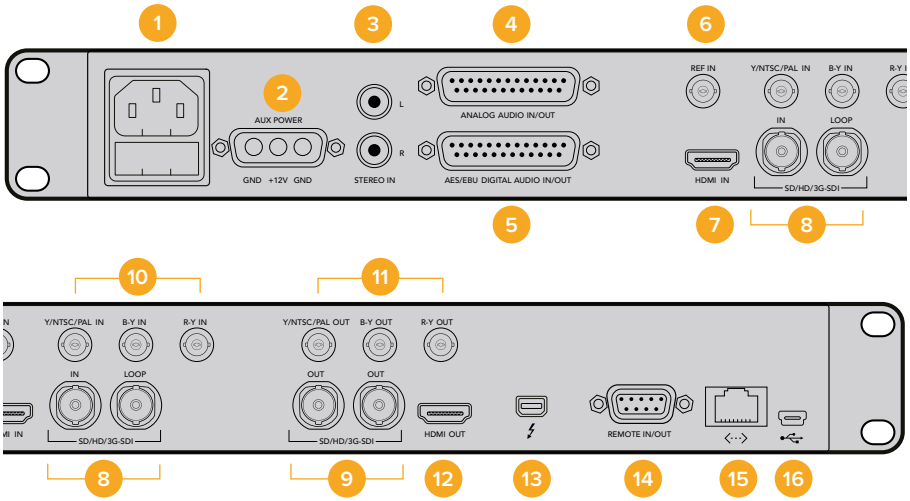
15 **SDI OUT A**
Один разъем BNC — видеовыход A (интерфейс 12G-SDI). Можно также использовать для двухканального вывода.

16 **SDI OUT B**
Один разъем BNC — видеовыход B (интерфейс 12G-SDI). Дублирует сигнал на SDI-выходе A, за исключением случаев, когда используется для двухканального вывода.

17 **QUAD 3G-SDI OUT (CH A, B, C, D)**
Четыре разъема BNC для вывода в режиме Quad 3G-SDI. Используются для вывода Ultra HD-видео в форматах до 2160p/60.

При обработке других форматов на них поступает одинаковый SDI-сигнал.

Teranex 2D



1 **Питание**
Один разъем IEC C14 для подключения к сети 90-240 В.

2 **POWER – 12 В (DC)**
Один порт для подключения внешней батареи или резервного источника питания с помощью дополнительного адаптера постоянного тока.

3 **Аналоговые входы (L и R)**
Два разъема RCA Phono для ввода левого и правого каналов стереосигнала (небалансный звук, линейный уровень).

4 **ANALOG AUDIO IN/OUT**
Один порт DB-25 для ввода и вывода четырех каналов балансного аналогового звука.

5 **AES/EBU DIGITAL AUDIO IN/OUT**
Один порт DB-25 для ввода и вывода четырех пар каналов цифрового звука.

6 **REF IN**
Один разъем BNC, используемый как синхровход для сигнала black burst или tri-level.

7 **HDMI IN**
Один разъем HDMI типа A — вход HDMI.

8 **SDI (IN и LOOP)**
Один разъем BNC — вход 3G-SDI.

Один разъем BNC — сквозной вход (интерфейс 3G-SDI).

9 **SDI OUT**
Два разъема BNC для вывода одинакового сигнала 3G-SDI.

10 **Входы аналогового видео**
Один разъем BNC — компонентный/композитный вход Y/NTSC/PAL.

Один разъем BNC — компонентный вход B-Y.

Один разъем BNC — компонентный вход R-Y.

11 **Выходы аналогового видео**
Один разъем BNC — компонентный/композитный выход Y/NTSC/PAL.

Один разъем BNC — компонентный выход B-Y.

Один разъем BNC — компонентный выход R-Y.

12 **HDMI OUT**
Один разъем HDMI типа A — выход HDMI.

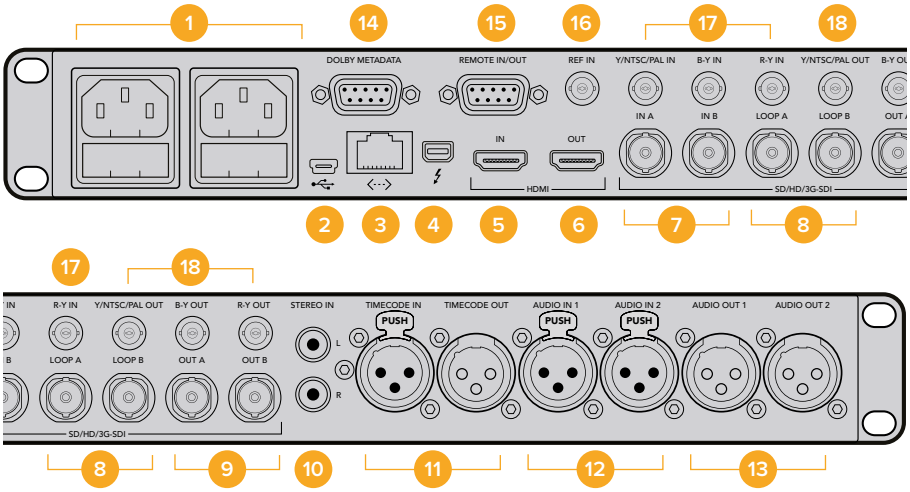
13 **Thunderbolt**
Один порт Thunderbolt для захвата и воспроизведения видео с помощью компьютера.

14 **REMOTE IN/OUT**
Один разъем DB9 — порт RS-422, совместимый с оборудованием Sony™.

15 **Ethernet**
Один порт RJ-45 для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и удаленного изменения настроек.

16 **USB**
Один порт USB (тип B) для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и обновления внутреннего программного обеспечения.

Teranex 3D



1 **Питание**
Два разъема IEC C14 для отказоустойчивости при подключении к сети 90-240 В.

2 **USB**
Один порт USB (тип B) для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и обновления внутреннего программного обеспечения.

3 **Ethernet**
Один порт RJ-45 для подключения процессора к компьютеру с утилитой Blackmagic Teranex Setup и удаленного изменения настроек.

4 **Thunderbolt**
Один порт Thunderbolt для захвата и воспроизведения видео с помощью компьютера.

5 **HDMI IN**
Один разъем HDMI типа A — вход HDMI.

6 **HDMI OUT**
Один разъем HDMI типа A — выход HDMI.

7 **SDI-входы (IN A и IN B)**
Один разъем BNC — вход A (интерфейс 3G-SDI).
Используется для ввода в режиме Single Link, кодированного 3D-видео, сигнала HD-SDI в режиме Dual Link или левого канала двухпоточного 3D-видео.
Один разъем BNC — вход B (интерфейс 3G-SDI).
Используется для ввода HD-SDI в режиме Dual Link или правого канала двухпоточного 3D-видео.

8 **LOOP A и LOOP B (SDI-вход)**
Один разъем BNC — сквозной SDI-вход A.
Один разъем BNC — сквозной SDI-вход B.

9 **SDI-выходы (OUT A и OUT B)**
Один разъем BNC — выход A (интерфейс 3G-SDI). Используется для вывода в режиме Single Link, HD-SDI в режиме Dual Link или левого канала двухпоточного 3D-видео.

Один разъем BNC — выход B (интерфейс 3G-SDI). Дублирует сигнал, выводимый в режиме Single Link. Используется для вывода HD-SDI в режиме Dual Link или правого канала двухпоточного 3D-видео.

10 **Аналоговые входы (L и R)**
Два разъема RCA Phono для ввода левого и правого каналов стереосигнала (небалансный звук, линейный уровень).

11 **TIMECODE In и TIMECODE Out**
Один разъем XLR для ввода тайм-кода.
Один разъем XLR для вывода тайм-кода.

12 **AUDIO IN 1 и AUDIO IN 2 (Analog/AES-EBU)**
Два разъема XLR для ввода двух каналов балансного аналогового звука или двух пар каналов цифрового AES-аудио (пользовательская настройка).

13 **AUDIO OUT 1 и AUDIO OUT 2 (Analog/AES-EBU)**
Два разъема XLR для вывода двух каналов балансного аналогового звука или двух пар каналов цифрового AES-аудио (пользовательская настройка).

14 **DOLBY METADATA**
Разъем DB-9 для поддержки метаданных Dolby по стандарту RS-485.

15 **REMOTE IN/OUT**
Один разъем DB9 — порт RS-422, совместимый с оборудованием Sony™.

16 **REF IN**
Один разъем BNC, используемый как синхровход для сигнала black burst или tri-level.

17 **Входы аналогового видео**
Один разъем BNC — компонентный/композитный вход Y/NTSC/PAL.

Один разъем BNC — компонентный вход B-Y.

Один разъем BNC — компонентный вход R-Y.

18 **Выходы аналогового видео**
Один разъем BNC — компонентный/композитный выход Y/NTSC/PAL.

Один разъем BNC — компонентный выход B-Y.

Один разъем BNC — компонентный выход R-Y.

Изменение настроек

Настройки процессора можно изменить двумя способами: с панели управления устройства или с помощью утилиты Blackmagic Teranex Setup. В этом разделе описан порядок работы при использовании каждого способа.

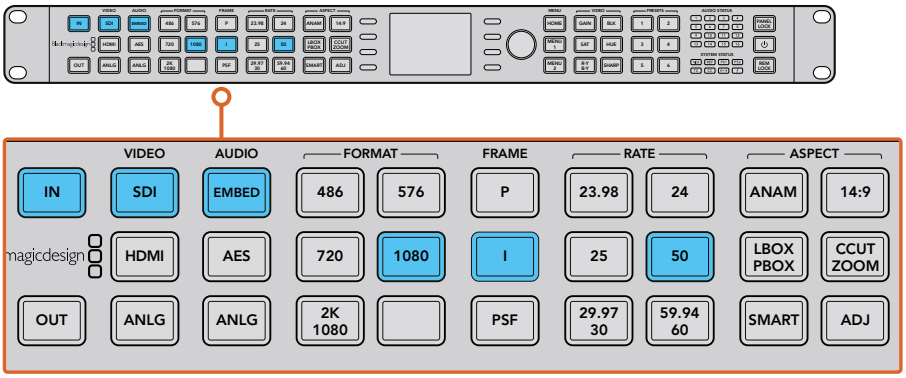
Изменение настроек с помощью панели управления

Встроенная панель управления позволяет быстро и легко изменить используемые настройки процессора. Если узнать принцип выбора параметров, все виды преобразования становятся интуитивно понятными.

Прежде чем выбрать вид конверсии, необходимо задать используемый вход и убедиться в наличии входящего сигнала.

Настройки входящего сигнала

1 Нажмите кнопку IN с левой стороны панели управления. После этого кнопка загорится.



Нажмите кнопку IN для отображения формата входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 1080i/50 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

2 Используя кнопки в секции VIDEO, задайте источник сигнала (SDI, HDMI, Analog или Optical). Набор доступных интерфейсов варьируется в зависимости от модели. После выбора входа на ЖК-дисплей процессора будет выводиться поступающее изображение, при этом Teranex автоматически определяет его формат и кадровую частоту, подсвечивая соответствующие кнопки. В секции FRAME загорится кнопка, соответствующая развертке сигнала на входе (прогрессивная, чересстрочная или PSF).

ПРИМЕЧАНИЕ. При работе с аналоговым видео на Teranex 2D или 3D используйте поворотную ручку, чтобы задать компонентное или композитное видео в меню на ЖК-дисплее. На Teranex AV при каждом повторном нажатии кнопки SDI можно выбрать один из двух SDI-входов: SDI 1 или SDI 2. При ее однократном нажатии на ЖК-дисплее отображается активный SDI-вход. Если в течение пяти секунд нажать кнопку SDI еще раз, процессор Teranex AV начнет принимать сигнал на другом SDI-входе.



На Teranex AV при выборе одного из двух SDI-источников на дисплее отображается текущий входящий сигнал

3 С помощью кнопок в секции AUDIO выберите тип входящего звукового сигнала (Embedded, AES или Analog). При работе с аналоговым аудио необходимо задать разъем, который будет использоваться для ввода: XLR, DB25 или RCA.

Настройки исходящего сигнала

После выбора входа можно изменить параметры исходящего сигнала в соответствии с выполняемым типом преобразования.

1 Нажмите кнопку OUT с левой стороны панели управления.

2 Выберите нужный формат, нажав соответствующую кнопку в секции FORMAT.

3 С помощью кнопок в секции FRAME задайте вид развертки (прогрессивная, чересстрочная или PSF).

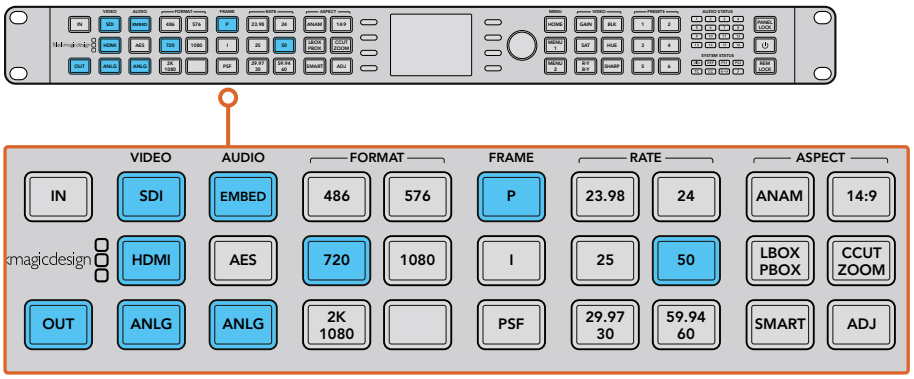
4 Используя кнопки секции RATE, выберите кадровую частоту.

СОВЕТ. При каждом нажатии кнопки с выбором двух настроек (например, 29,97 или 30 кадров/с) можно перейти к одной из них.

5 С помощью кнопок секции ASPECT установите пропорции кадра.

Теперь на ЖК-дисплей будет выводиться видео, которое поступает на все выходы процессора после преобразования с заданными настройками. Качество обработки можно повысить с помощью дополнительной регулировки параметров Proc Amp и Video, таких как шумоподавление, Clean Cadence, цветокоррекция и резкость.

Подробнее см. разделы «Настройки процессора Teranex» и «Выполнение преобразования».



Нажмите кнопку OUT и выберите формат после преобразования, например 720p/50 со звуком, встроенным в SDI- и HDMI-сигналы, а также аналоговым аудио

Обзор панели управления

Данный раздел содержит описание кнопок и функций, доступных на передней панели управления.

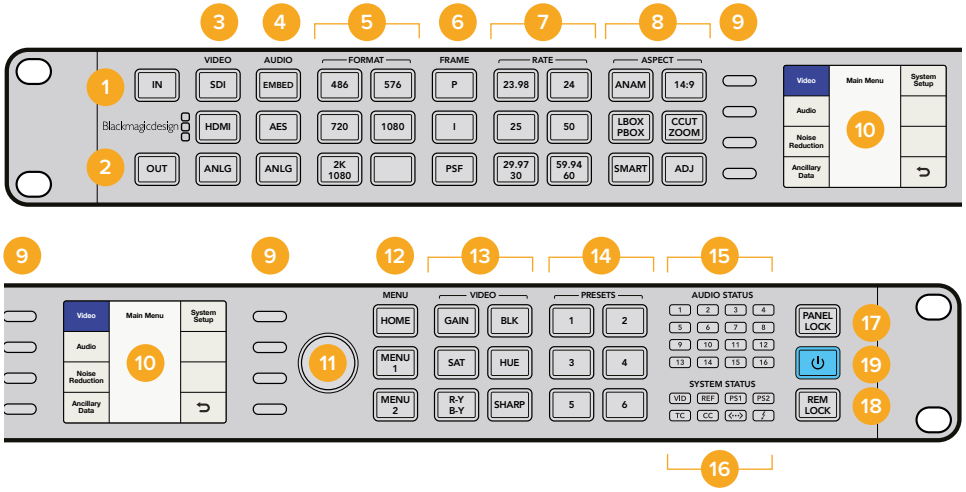
В этом месте собраны все инструменты, необходимые для выполнения конверсии и мониторинга процесса преобразования. Для навигации по меню и выбора настроек используйте панель управления с ЖК-дисплеем, многофункциональный блок и поворотную ручку. Например, при установке тайм-кода положение курсора выбирают с помощью кнопок многофункционального блока, а параметры задают поворотной ручкой. Чтобы вернуться к значению по умолчанию, нажмите на ручку.

Параметры преобразования задают с помощью кнопок на панели управления. Кнопки имеют подсветку, которая позволяет контролировать настройки исходящего сигнала, параметры видео и аудио.

Teranex позволяет выполнять множество вариантов преобразования. Примеры наиболее часто используемых настроек можно найти в разделе «Настройки процессора Teranex».

Функционал может незначительно варьироваться в зависимости от модели, однако общие принципы работы остаются одинаковыми.

Ниже приводится обзор панели управления.



1 **IN**
Нажмите, чтобы отобразить текущие настройки входящего сигнала.

2 **OUT**
Нажмите, чтобы отобразить и изменить текущие настройки исходящего сигнала.

3 **VIDEO**
Показывает все доступные видеовыходы. Нажмите, чтобы выбрать тип видеовхода.

4 **AUDIO**
Показывает все доступные аудиовыходы. Нажмите, чтобы выбрать тип аудио на входе.

5 **FORMAT**
Показывает формат видео на входе. Нажмите, чтобы выбрать формат сигнала на выходе.

6 **FRAME**
Показывает вид развертки на видеовходе. Нажмите, чтобы выбрать вид развертки на видеовыходе.

7 **RATE**
Показывает частоту на видеовходе в кадрах или полях в секунду. Нажмите, чтобы выбрать частоту кадров на видеовыходе.

8 **ASPECT**
Нажмите, чтобы выбрать пропорции кадра на видеовходе и выходе.

9 **МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БЛОК**
Кнопки для навигации по меню ЖК-дисплея и установки настроек.

10 **ЖК-ДИСПЛЕЙ**
Дисплей для отображения входящего и исходящего сигналов, а также вывода настроек меню.

11 **ПОВОРОТНАЯ РУЧКА**
Служит для изменения настроек. Нажмите, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию.

12 **MENU**
Позволяет выводить на ЖК-дисплей основное меню или видеосигнал. Кнопки MENU 1 и MENU 2 используют для программирования ускоренного перехода к нужным страницам меню. Нажмите и удерживайте, чтобы создать команду быстрого доступа.

13 **VIDEO**
Нажмите, чтобы активировать настройки параметров видео.

14 **PRESETS**
Сохранение или вызов настраиваемой пользователем конфигурации системы.

15 **AUDIO STATUS**
Показывает доступные аудиоканалы на входе и выходе.

16 **SYSTEM STATUS**
Показывает информацию о состоянии входа, выхода и других параметрах.

17 **PANEL LOCK**
Нажмите и удерживайте, чтобы заблокировать панель управления для предотвращения случайного изменения настроек. Нажмите и удерживайте, чтобы разблокировать.

18 **REM LOCK**
Чтобы заблокировать удаленный доступ из Teranex Setup, нажмите и удерживайте эту кнопку. Она загорится красным цветом. При попытке использовать утилиту будет выводиться сообщение о том, что включена блокировка на устройстве. Для отмены снова нажмите и удерживайте кнопку.

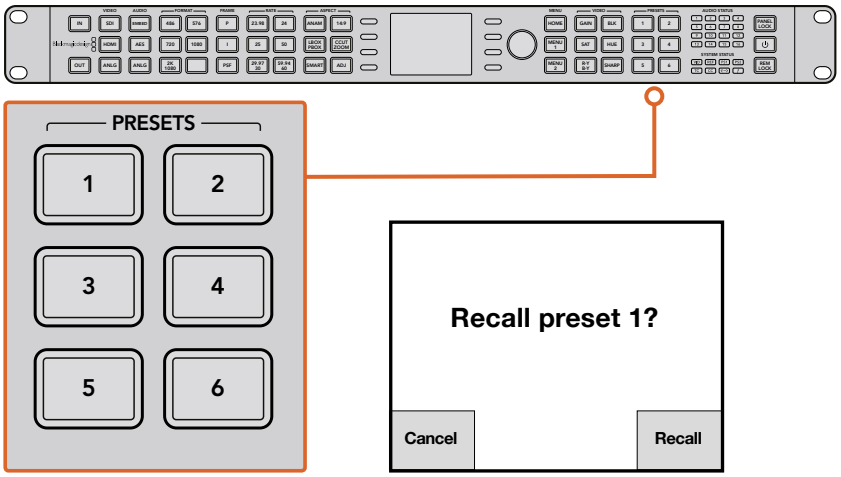
19 **ПИТАНИЕ**
Включение процессора.
Для отключения устройства нажмите и удерживайте кнопку питания.

PRESETS

Шесть кнопок секции PRESETS служат для сохранения и применения настроек преобразования. Сохранять и применять настройки, а также давать им описательное название можно с помощью утилиты Blackmagic Teranex Setup.

Конфигурация Preset представляет собой комбинацию всех параметров. Например, для дальнейшего использования можно сохранить текущие настройки Video Proc Amp и пропорций кадра либо данные, с помощью которых генерируется тайм-код, обрабатываются скрытые субтитры или выполняется назначение аудиоканалов.

- **СОХРАНЕНИЕ конфигурации**
  Удерживайте соответствующую кнопку секции PRESETS в течение трех секунд. Кнопка будет мигать, указывая на сохранение настроек, а затем гореть до нового изменения настройки.
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ конфигурации**
  Нажмите соответствующую кнопку секции PRESETS, затем с помощью многофункционального блока выберите опцию RECALL. Кнопка в секции PRESETS будет гореть до нового изменения настройки.



Кнопки секции PRESETS служат для сохранения и применения настроек преобразования

СОВЕТ. В зависимости от используемых параметров в момент их выбора может происходить кратковременное прерывание исходящего видео и аудио, например во время преобразования формата. Настройка для изменения параметров изображения или пропорций кадра обычно не приводит к прерыванию исходящего сигнала. Перед применением настроек рекомендуется их протестировать.

Светодиодные индикаторы Audio Status и System Status

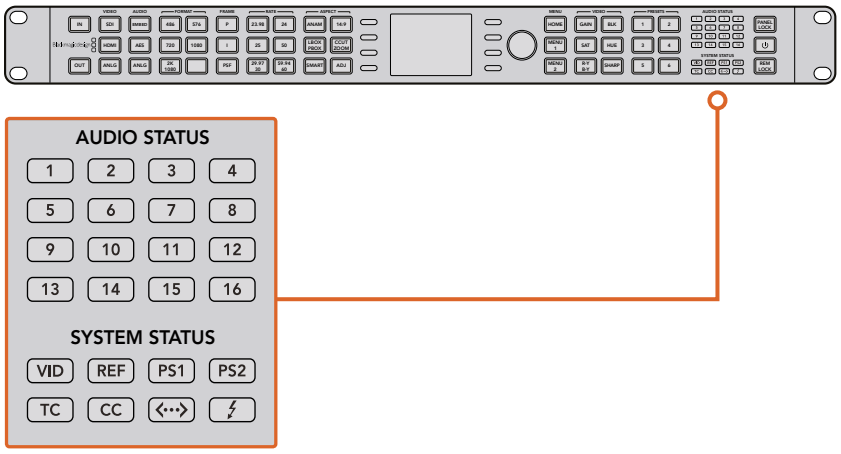
Индикаторы Audio Status и System Status позволяют контролировать процесс преобразования. Они показывают каналы со звуком, подключенные источники питания, наличие внешнего синхросигнала и другие параметры. Таблица ниже содержит максимальное число каналов, поддерживаемых для каждого типа аудио.

Тип аудиосигнала	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
Встроенный	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
Analog	4	2	2	0

Горящие индикаторы SYSTEM STATUS обозначают описанное ниже состояние.

VID	Наличие видеосигнала.
REF	Выбран и используется внешний источник синхросигнала.
PS1	Используется вход питания 1.
PS2	Используется вход питания 2. Только модели Teranex 2D и Teranex 3D.
TC	Тайм-код во входящем или исходящем сигнале.
CC	Скрытые субтитры во входящем или исходящем сигнале.
<-->	Наличие соединения через порт Ethernet.
⚡	Наличие соединения через порт Thunderbolt™. Только модели Teranex 2D и Teranex 3D.

В зависимости от выбора кнопки IN или OUT индикаторы аудио, тайм-кода и скрытых субтитров относятся ко входящему или исходящему сигналу.



Светодиодные индикаторы состояния находятся в правой части панели управления

Подключение к локальной сети

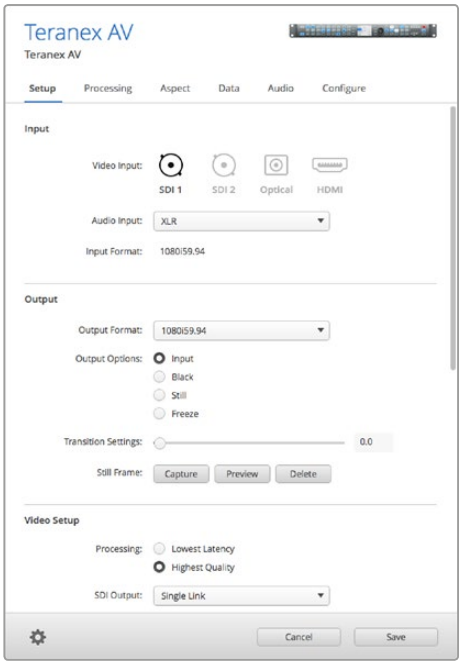
Чтобы подключить процессор Teranex к локальной сети, используйте порт Ethernet на задней панели устройства и стандартный кабель CAT-5.

По умолчанию процессор Teranex автоматически получает сетевой адрес. При необходимости его можно изменить в меню System Setup. Нажмите кнопку HOME на передней панели и выберите System Setup>Ethernet, затем введите требуемые значения. Подробнее о работе с настройками Ethernet см. раздел «Меню System Setup».

Подключение к локальной сети позволяет управлять устройством с компьютера, на котором установлена утилита Blackmagic Teranex Setup. Такой способ работы удобен для дистанционного контроля, когда нет доступа к передней панели процессора.

Изменение настроек с помощью Blackmagic Teranex Setup

Утилита Blackmagic Teranex Setup позволяет проверять состояние Teranex и управлять им в удаленном режиме из любой точки сети Ethernet. Это приложение обеспечивает дистанционный контроль устройства при отсутствии доступа к передней панели.



Все настройки преобразования можно установить в удаленном режиме с помощью утилиты Blackmagic Teranex Setup

Обзор интерфейса

При запуске утилиты Blackmagic Teranex Setup появится окно входа в систему. Оно показывает все процессоры Teranex в локальной сети. При необходимости их количество можно увеличить. Чтобы открыть утилиту Blackmagic Teranex Setup, нажмите на значок настроек под названием модели Teranex.

Изменение масштаба интерфейса

Чтобы изменить масштаб интерфейса, нажмите на кнопку мыши и протяните курсор, захватив правый нижний угол окна. Также можно изменить размеры окна по вертикали и горизонтали.

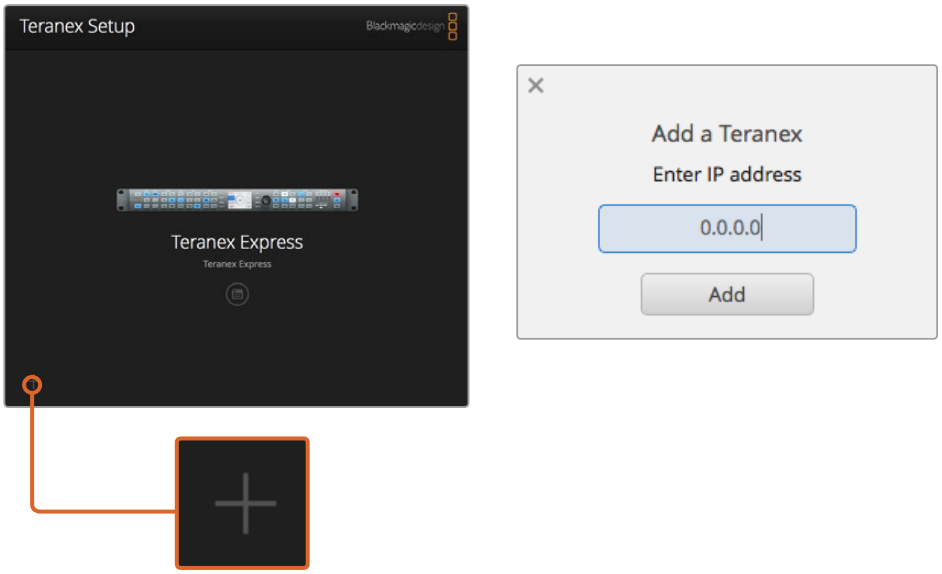
Выбор процессора Teranex

Утилита Blackmagic Teranex Setup автоматически находит Teranex в сети Ethernet и отображает название модели в окне входа в систему. При обнаружении более одного процессора каждый из них будет показан в отдельном окне. Выберите нужный с помощью стрелок по краям экрана, затем нажмите на значок под названием процессора, чтобы установить соединение.

Если модель подключенного процессора Teranex не отображается, ее можно добавить вручную. Для этого используют IP-адрес в меню System Setup, которое доступно с передней панели. Настройка IP-адреса (DHCP или статичного) также выполняется с передней панели. Подробнее см. раздел «Меню System Setup».

Порядок добавления процессора с помощью Teranex Setup

1. Чтобы добавить устройство, нажмите значок "+" в левом нижнем углу окна входа в систему.
2. Введите IP-адрес и нажмите Add.
3. Процессор Teranex будет отображаться как еще одно контролируемое устройство в сети.



Чтобы добавить процессор Teranex вручную, нажмите значок "+"
в окне входа в систему и в окне Add a Teranex введите IP-адрес устройства

Меню и кнопки

Утилита Teranex имеет интуитивно понятный интерфейс и позволяет дистанционно управлять процессором так же, как с передней панели.

Функциональные вкладки

Настройки и инструменты управления сгруппированы по функциям на шести вкладках.

Setup
Выбор источников входящего видео и аудио, формата исходящего сигнала, внешнего синхросигнала и других параметров. В отличие от управления с передней панели, смена формата исходящего сигнала выполняется мгновенно и не требует подтверждения.

Processing
Доступ к настройкам Video Proc Amp и Color Correction, а также использование шумоподавления и других функций.

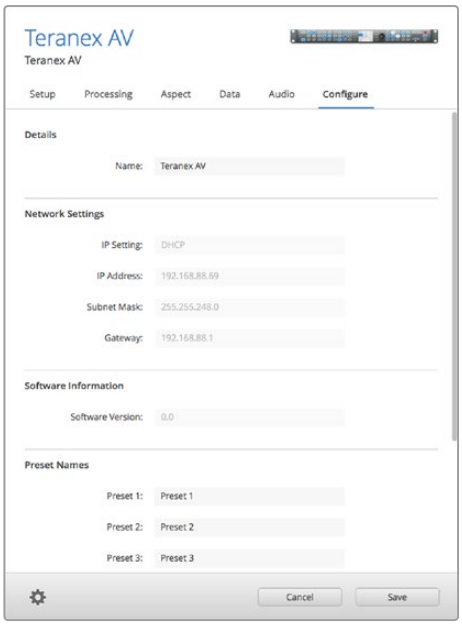
Aspect
Выбор пропорций кадра, в том числе настраиваемых и фиксированных. Заполнение цветом при использовании настроек PBOX/LBOX.

Data
Параметры дополнительных данных, в том числе тайм-кода, скрытых субтитров и индексирования видео.

Audio
Позволяет регулировать уровень и задержку звукового сигнала, а также выбирать аудиовходы.

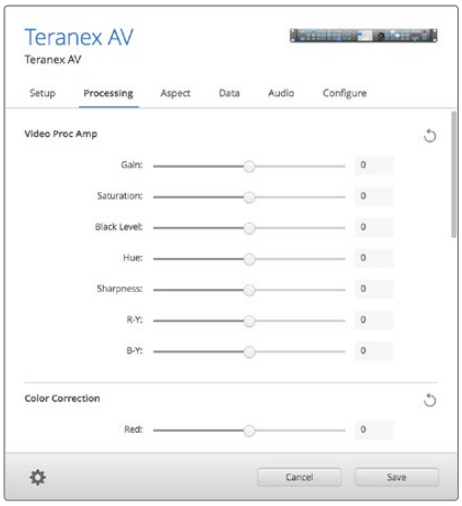
Configure

Отображает имя и IP-адрес того процессора Teranex, с которым вы в данный момент работаете. Если используется несколько процессоров, для облегчения идентификации каждому из них можно присвоить имя. Щелкните кнопкой мыши в поле Name и введите название устройства. Имя будет отображаться при выборе процессора с помощью Teranex Setup и в верхней части окна утилиты. Также предусмотрено присвоение имен для каждой конфигурации сохраняемых настроек.



Регулировка настроек с помощью слайдеров

Для изменения настроек нажмите кнопку мыши и передвиньте слайдер. Также можно использовать навигационные клавиши. Кнопки со стрелками вверх и вправо позволяют увеличивать значение на одну единицу, а кнопки со стрелками влево и вниз — уменьшать его. Предусмотрен ввод нужного значения напрямую в поле слайдера. Чтобы сбросить все параметры и вернуться к настройкам по умолчанию, нажмите на значок с круглой стрелкой.



Доступ к меню через значок настроек

При нажатии на значок настроек отображается меню, которое позволяет в удаленном режиме заблокировать переднюю панель, сохранить или применить конфигурацию параметров. Все текущие настройки Teranex можно скопировать на компьютер и загрузить на другой процессор.

Удаленная блокировка передней панели

Переднюю панель Teranex можно заблокировать в удаленном режиме. Для этого используется опция Panel Lock в меню настроек.

Когда она включена, на панели горит соответствующая кнопка. При управлении аппаратным способом блокировку можно снять на самом устройстве, однако предварительно следует убедиться в том, что с процессором не работает кто-то еще.

Сохранение и использование конфигурации настроек

Процессор Teranex позволяет использовать шесть конфигураций настроек. Для работы с ними есть специальное меню. Перейдите к опции Save Preset или Recall Preset с соответствующим номером и подтвердите свой выбор в диалоговом окне. На вкладке Configure каждой конфигурации можно присвоить имя, чтобы облегчить ее идентификацию по профилю, задачам или настройкам.

Сохранение и загрузка текущих настроек с помощью компьютера

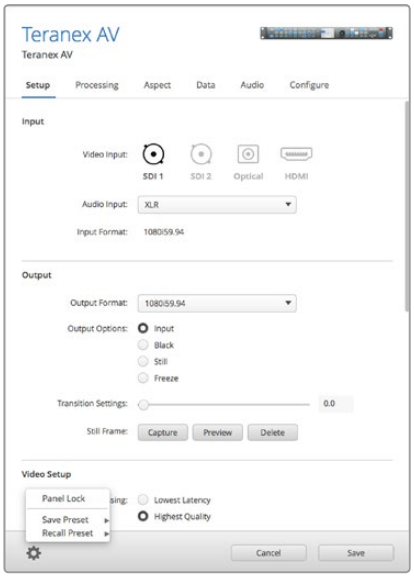
Утилита Teranex Setup позволяет сохранять текущие параметры устройства в виде файла для дальнейшего использования. С помощью этой функции можно переносить конфигурацию настроек на другие процессоры Teranex в студии.

Save Current Settings

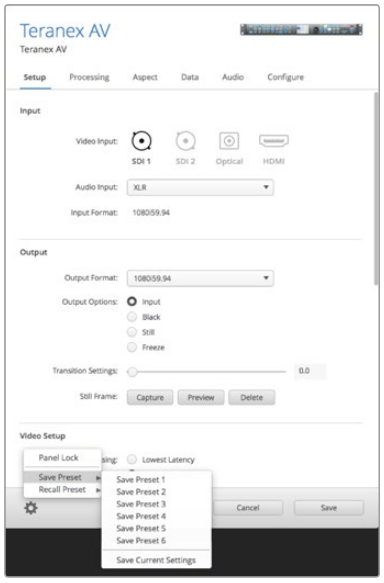
Эта команда позволяет экспортировать на компьютер текущие настройки Teranex в виде файла .tnx. Нажмите на значок шестеренки, затем выберите Save Preset>Save Current Settings. Появится диалоговое окно Save Settings, в котором можно присвоить имя файлу и выбрать папку для его сохранения. По умолчанию используется расширение .tnx.

Recall Current Settings

Эта команда позволяет импортировать с компьютера настройки, сохраненные в виде файла .tnx. Убедитесь в том, что установлено сетевое соединение с нужным устройством, нажмите на значок настроек и выберите Recall Preset>Load Current Settings. На экране компьютера появится окно Recall Settings. Выберите файл с расширением .tnx и нажмите Open. Все параметры будут загружены на процессор Teranex.



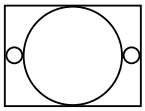
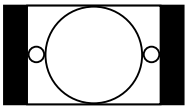
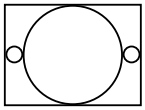
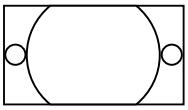
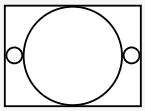
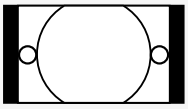
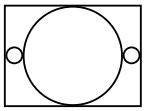
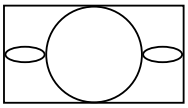
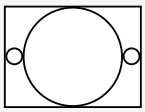
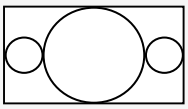
Нажмите на значок настроек, чтобы открыть меню

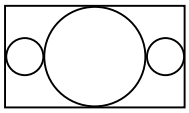
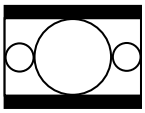
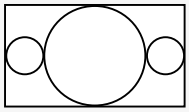
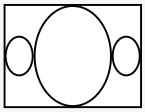
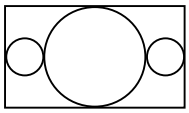
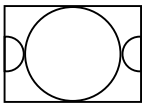
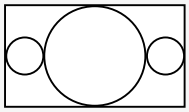
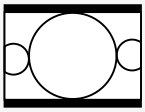


Выберите необходимую функцию из всплывающего меню

Преобразование пропорций кадра

Таблица ниже содержит возможные варианты пропорций кадров при выполнении преобразования. В ней наглядно показано, как изменяется соотношение сторон при выборе той или иной настройки.

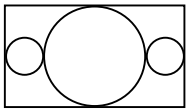
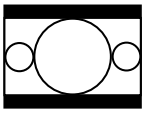
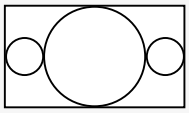
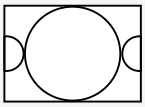
Повышающая конверсия	**Ввод 4:3**	**Вывод 16:9**	
PBOX Pillarbox			Отображение 4:3 SD в границах 16:9 HD с черными полосами по краям.
ZOOM			Увеличение изображения 4:3 SD до полного заполнения кадра в границах 16:9 HD с обрезкой верхней и нижней частей.
14:9			Промежуточный вариант между Pillarbox и Zoom. Небольшие черные полосы по краям с незначительной обрезкой изображения сверху и снизу.
SMART			Постепенное растягивание краев для заполнения кадра 16:9 без искажения центрального фрагмента в изображении 4:3.
ANAM Anamorphic			Преобразование из 4:3 SD в 16:9 HD с растягиванием по горизонтали.

Понижающая конверсия	**Ввод 16:9**	**Вывод 4:3**	
LBOX Letterbox			Преобразование из 16:9 HD в 4:3 SD с черными полосами вверху и внизу кадра.
ANAM Anamorphic			Преобразование из 16:9 HD в 4:3 SD со сжатием по горизонтали.
CCUT Center Cut			Вырезание кадра 4:3 SD из изображения 16:9 HD.
14:9			Промежуточный вариант между Letterbox и Center Cut. Небольшие черные полосы с незначительной обрезкой по краям.

Преобразование из широкоэкранного формата 16:9 SD в 4:3 SD

Хотя большинство программ стандартного разрешения используют пропорции кадра 4:3, некоторые источники SD-сигнала могут быть записаны в широкоэкранном формате 16:9. Для обработки такого материала необходимо настроить процессор Teranex на прием сигнала 16:9.

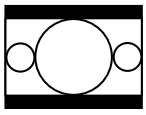
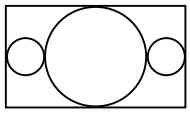
1. Нажмите кнопку IN на передней панели.
2. В секции ASPECT нажмите кнопку LBOX, чтобы получать входящий сигнал в широкоэкранном формате 16:9.
3. Нажмите кнопку OUT на передней панели.
4. Нажмите кнопку LBOX, чтобы выводить SD-сигнал в широкоэкранном формате Letterbox, или кнопку CCUT для вывода в формате Center Cut.

Преобразование SD/SD	Ввод Widescreen SD	Вывод 4:3	
LBOX на входе и выходе			Преобразование из 16:9 в 4:3 (SD) с черными полосами вверху и внизу кадра.
LBOX на входе и CCUT на выходе			Вырезание кадра 4:3 SD из изображения 16:9 SD.

Преобразование из 4:3 Letterbox SD в 16:9 SD или HD

Изображение 16:9, полученное преобразованием Letterbox из SD-видео 4:3, можно конвертировать в полноэкранный кадр с пропорциями 16:9. В этом случае изображение 16:9 с эффектом Letterbox растягивается до полноэкранного формата 16:9. Teranex 2D и 3D позволяют выводить этот сигнал в SD или HD, а модели Teranex AV и Teranex Express — дополнительно в Ultra HD.

1. Нажмите кнопку IN на передней панели.
2. В секции ASPECT нажмите кнопку CCUT.
3. Нажмите кнопку OUT на панели управления и выберите формат исходящего сигнала.
4. В секции ASPECT нажмите кнопку CCUT, чтобы выводить сигнал в полноэкранном формате 16:9. При выводе в SD на ЖК-дисплее появится анаморфное изображение с пропорциями кадра 4:3. При выводе HD-сигнала изображение будет иметь формат 16:9.

Преобразование из 4:3 LBOX в 16:9	Ввод Letterbox SD	Вывод 16:9	
CCUT на входе и выходе			Растягивание изображения в формате 16:9 Letterbox до полного кадра с пропорциями 16:9.

Выполнение преобразования

Ниже описан порядок установки параметров для основных видов преобразования, выполняемых с помощью Teranex. Все настройки форматной, повышающей, понижающей и перекрестной конверсии выбирают с передней панели управления. Этот раздел также содержит информацию о том, как сохранять и использовать конфигурации настроек, восстанавливать и удалять преобразование 3:2.

СОВЕТ. При выборе настроек преобразования индикаторы на передней панели показывают доступные сигналы. Подробнее см. раздел «Светодиодные индикаторы Audio Status и System Status».

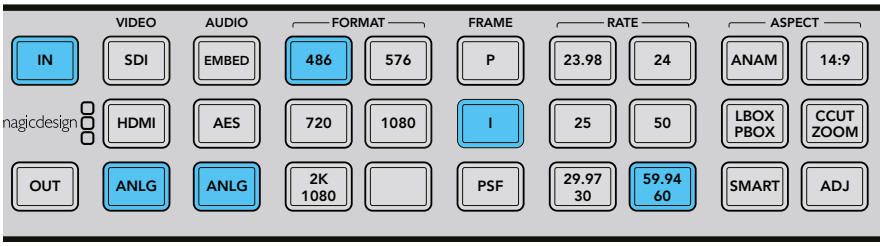
Повышающая конверсия

Повышающая конверсия — это преобразование разрешения видео из низкого в более высокое. Допустим, необходимо использовать SD-сигнал стандарта NTSC для создания HD-материала. В зависимости от требований проекта NTSC-видео можно преобразовать в нужную разновидность стандартов 720 и 1080 HD с заданной кадровой частотой. Процессоры Teranex устраняют чересстрочность и используют современные алгоритмы обработки для достижения самого качественного результата. В примере ниже аналоговое компонентное видео 486i/59,94 преобразуют в 1080p/29,97 с изменением пропорций кадра и вводом аналогового звука через RCA-разъем на процессорах Teranex 2D и 3D.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите ANLG в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится меню Analog Input.
2. С помощью поворотной ручки выберите Component как тип аналогового входа. Нажмите кнопку IN для отображения поступающего видео на ЖК-дисплее. Teranex автоматически определяет формат входного сигнала и подсвечивает соответствующие кнопки на панели управления.
3. Нажмите кнопку ANLG в секции AUDIO. С помощью поворотной ручки выберите RCA как тип аналогового аудиовхода.



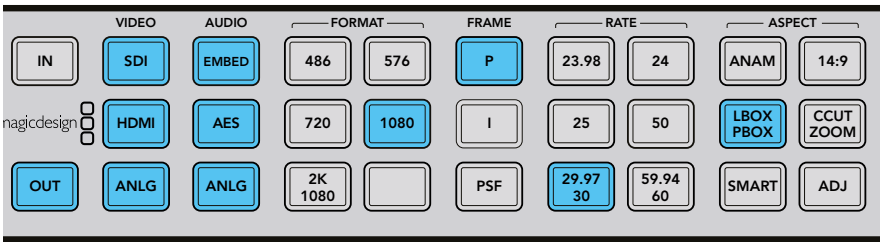
При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 486i/59,94 с аналоговым звуком, поступающий через аналоговый компонентный разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы.
   На Teranex Express кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом.

2 Нажмите кнопку 1080. Выберите кнопку P для формата Progressive и 29,97/30 для настройки кадровой частоты. Соответствующие кнопки в секциях FORMAT, FRAME и RATE загорятся зеленым цветом. Установленные настройки можно подтвердить или изменить.

3 Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.

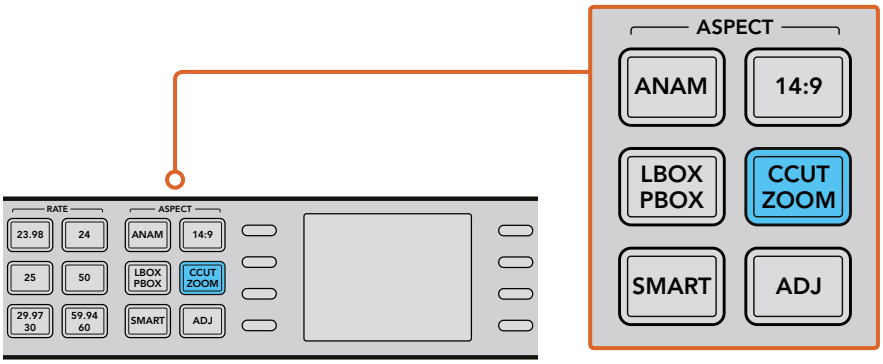


Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке для исходящего сигнала выбран формат 1080p/29,97 с эффектом Pillarbox (кнопка PBOX).

Настройка пропорций кадра

Нажмите кнопку CCUT/ZOOM, чтобы для пропорций кадра выбрать настройку ZOOM.

Процессор Teranex готов к выполнению повышающей конверсии.



Пропорции кадра задают с помощью кнопок секции ASPECT на панели управления

СОВЕТ. Подробнее о настройках пропорций кадра и их отображении см. разделы «Преобразование пропорций кадра» на стр. 870 и «Настройки меню Video» на стр. 882.

Повышающая конверсия в Ultra HD на Teranex AV и Teranex Express

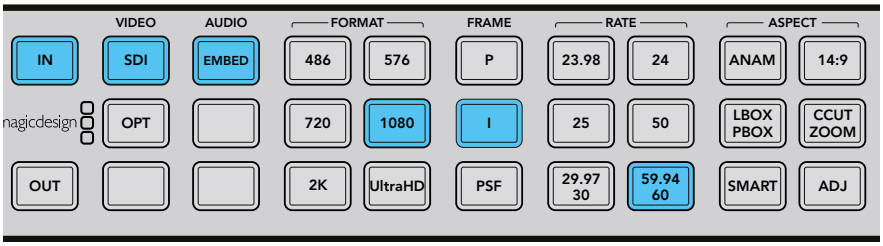
Модели Teranex AV и Teranex Express поддерживают повышающую конверсию в Ultra HD и понижающую конверсию из Ultra HD. Процессоры оснащены многоскоростным интерфейсом 12G-SDI, который обеспечивает работу с 12G-SDI, 6G-SDI, 3G-SDI, HD-SDI и SD-SDI. Это позволяет выполнять преобразование между форматами SD, HD и Ultra HD.

В примере ниже выполняют преобразование из 1080i/59,94 в Ultra HD 2160p/59,94 со встроенным звуком через SDI-разъем.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

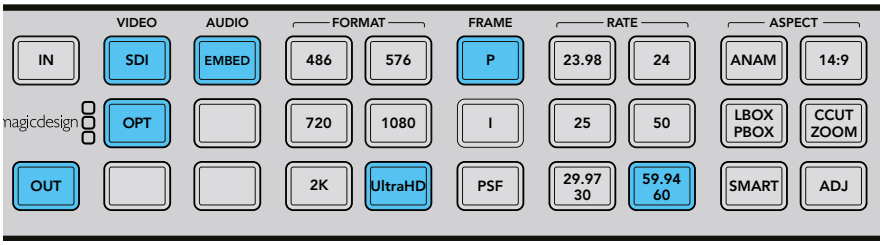
1. Нажмите кнопку IN на панели управления Teranex и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Teranex автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. В секции AUDIO загорится кнопка EMBED.



При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше сигнал в формате 1080p/59,94 со встроенным звуком поступает через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. Кнопки SDI и EMBED загорятся синим цветом. Если установлен дополнительный оптический модуль, кнопка OPT также будет гореть синим цветом.
2. Нажмите кнопку Ultra HD. Выберите кнопку P для формата Progressive и 59,94/60 для настройки кадровой частоты. Соответствующие кнопки в секциях FORMAT, FRAME и RATE загорятся зеленым цветом. Установленные настройки можно подтвердить или изменить.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.



Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате Ultra HD 2160p/59,94.

Настройка пропорций кадра

Во время преобразования из HD в Ultra HD (см. предыдущий пример) сохраняются пропорции кадра 16:9, поэтому кнопки секции ASPECT не подсвечиваются. При необходимости изменить эту настройку можно использовать кнопку ADJ, которая позволяет вручную выбрать другие пропорции кадра.

Процессор Teranex готов к выполнению повышающей конверсии из HD в Ultra HD с одноканальным выводом 12 Гбит/с через разъем OUT A. Если необходимо перейти на двухканальный вывод 6 Гбит/с, выберите соответствующий режим в меню Dual Link Output и используйте выходы A и B.

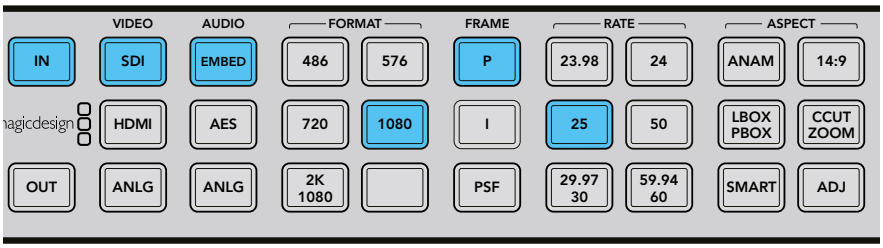
Понижающая конверсия

Понижающая конверсия — это преобразование разрешения из высокого в более низкое. Например, мастер-копия существует в HD-формате 1080p/25, а для дальнейшего распространения требуется SD-материал в стандарте PAL. Устранение чересстрочности, снижение частоты выборки и алгоритмы сглаживания обеспечивают качественную понижающую конверсию. В примере ниже сигнал в формате 1080p/25, поступающий через SDI-разъем, преобразуют в 576i/50 (PAL) с эффектом Letterbox (кнопка LBOX). Звук встроен во входящий SDI-сигнал.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

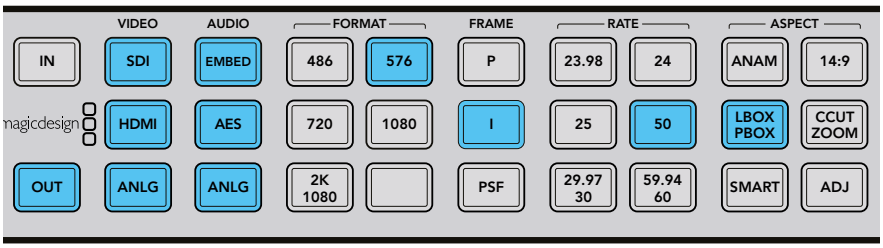
1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.



При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 1080p/25 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

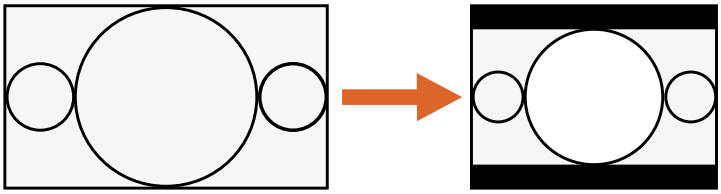
1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы.
2. Нажмите кнопку 576. Она загорится зеленым цветом вместе с кнопками I и 50, потому что при выводе сигнала в стандарте PAL 576 чересстрочное видео и 50 полей в секунду являются единственными доступными опциями.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.



Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 576i/50 с эффектом Letterbox.

Настройка пропорций кадра

Нажмите кнопку LBOX/PBOX для выбора эффекта Letterbox. Процессор Teranex готов к выполнению понижающей конверсии.



Изображение с пропорциями кадра 16:9

Вывод изображения с пропорциями 4:3

Кнопка LBOX/PBOX используется для вывода изображения 16:9 с пропорциями 4:3 при конверсии в SD. Для сохранения широкоэкранного формата вверху и внизу кадра добавляются черные полосы.

СОВЕТ. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. разделы «Меню Aspect» на стр. 882 и «Преобразование пропорций кадра» на стр. 870.

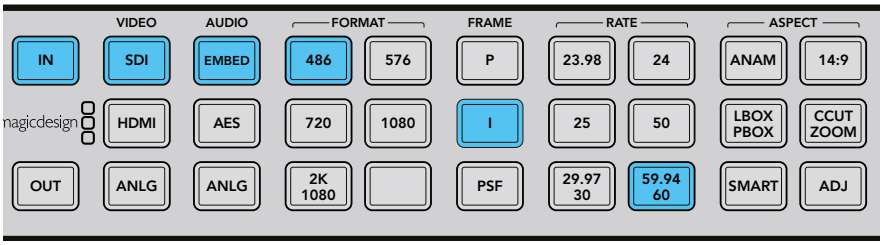
Перекрестная конверсия

Перекрестная конверсия — это изменение разрешения и (или) пропорций кадра. Для преобразования между 1080 и 720 HD используется высококачественный алгоритм устранения чересстрочности, который позволяет обрабатывать любой материал с прогрессивной разверткой. В форматах SD также есть возможность менять пропорции кадра с 4:3 на 16:9 и наоборот. В примере ниже изображение в формате 486i/59,94 с пропорциями кадра 16:9 преобразуют в изображение 4:3 с эффектом Letterbox. Сигнал поступает через SDI-разъем со встроенным звуком.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.



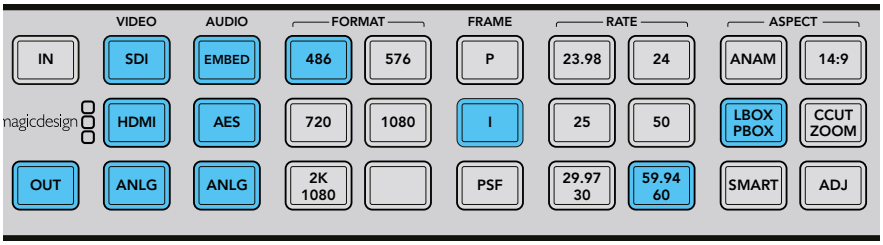
Нажмите кнопку IN, чтобы отобразить формат конвертируемого видео. В данном примере это сигнал в формате 486i/59,94 со встроенным звуком, поступающий через SDI-разъем.

Настройка пропорций кадра для входящего сигнала

Нажмите LBOX, чтобы выбрать пропорции кадра 16:9.

Настройки исходящего сигнала

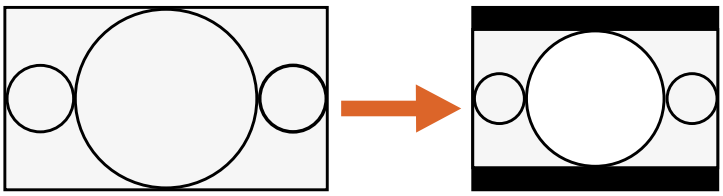
1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы. На Teranex AV и Teranex Express кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом.
2. Нажмите кнопку 486. Она загорится зеленым цветом вместе с кнопками I и 59,94/60, потому что при выводе сигнала в стандарте NTSC 486 чересстрочное видео и 59,94 полей в секунду являются единственными доступными опциями.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы.



Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала. На рисунке выше это сигнал в формате 486i/59,94 с эффектом Letterbox.

Настройка пропорций кадра для исходящего сигнала

Нажмите кнопку LBOX/PBOX для выбора эффекта Letterbox. Процессор Teranex готов к выполнению перекрестной конверсии.



Изображение с пропорциями кадра 16:9

Вывод изображения с пропорциями 4:3

Кнопка LBOX/PBOX используется для вывода изображения 16:9 с пропорциями 4:3 при конверсии в SD. Для сохранения широкоэкранного формата вверху и внизу кадра добавляются черные полосы.

СОВЕТ. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. разделы «Меню Aspect» на стр. 882 и «Преобразование пропорций кадра» на стр. 870.

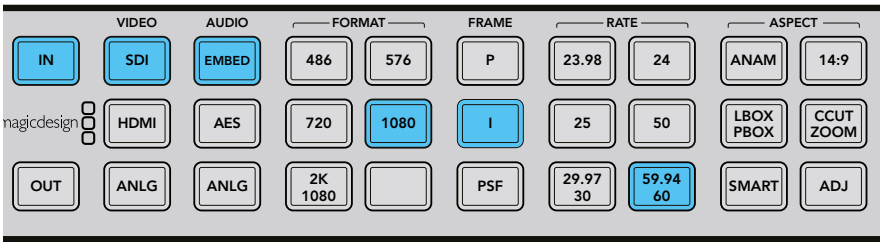
Форматная конверсия

Форматная конверсия или изменение кадровой частоты — это преобразование кадровой частоты видео, например из NTSC 59,94 fps в PAL 50 fps. Процессоры Teranex используют мощный алгоритм линейной интерполяции для вычисления количества пикселей в кадрах, чтобы в реальном времени создать материал с новой кадровой частотой. В примере ниже выполняют преобразование из 1080i/59,94 в 1080i/50 через SDI-разъем со встроенным звуком.

Включите процессор Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Настройки входящего сигнала

1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.



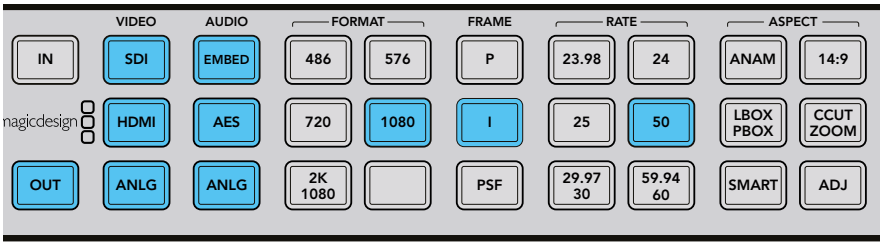
При нажатии кнопки IN на панели управления отображается формат входящего сигнала. На рисунке выше сигнал в формате 1080p/59,94 со встроенным звуком поступает через SDI-разъем.

Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex 2D все кнопки исходящего сигнала подсвечиваются синим цветом. На Teranex 3D кнопка EMBED в секции AUDIO загорится синим цветом. Нажмите кнопку AES или ANLG. Для вывода AES/EBU- и аналогового звука используются одни и те же XLR-разъемы.

2 Нажмите кнопку 1080. Кнопка загорится зеленым цветом. Выберите кнопку I для чересстрочной развертки и кнопку 50 для установки кадровой частоты. Они также загорятся зеленым цветом.

3 Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.



Нажмите кнопку OUT для выбора настроек исходящего сигнала.
На рисунке выше это сигнал в формате 1080i/50.

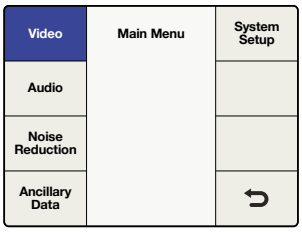
Настройка диапазона кадровой частоты

Для преобразования кадровой частоты необходимо задать соответствующий диапазон. В зависимости от интенсивности движения в кадре выберите значение от 0 (фильм) до 3 (спортивная передача). Эти настройки можно изменить с помощью многофункционального блока и поворотной ручки.

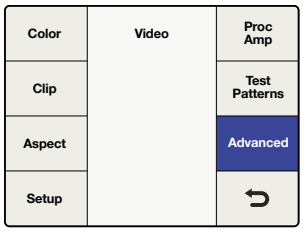
1 Нажмите кнопку HOME.

2 В многофункциональном блоке выберите Video>Advanced>FRC Aperture.

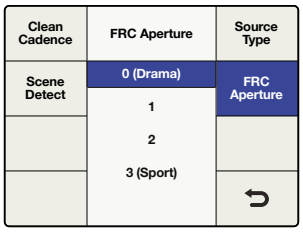
3 С помощью поворотной ручки выберите необходимую настройку диапазона.



Main Menu>Video



Меню Video>Advanced



Меню Advanced>FRC Aperture

Настройка пропорций кадра

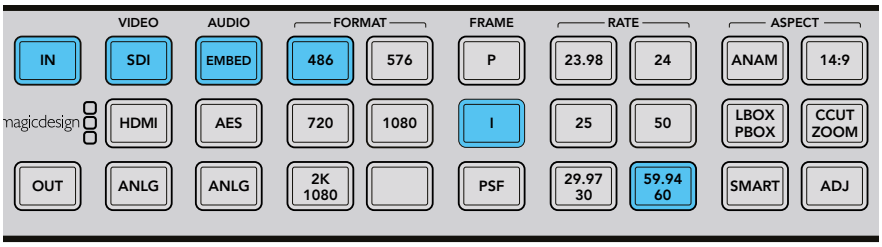
При повышающей, понижающей или перекрестной конверсии HD- и Ultra HD-материала сохраняются пропорции кадра 16:9, поэтому кнопки секции ASPECT не подсвечиваются. В случае преобразования видео в рамках одного формата можно использовать кнопку ADJ, которая позволяет вручную изменять эту настройку.

Во время преобразования из одного формата в другой, например из SD в HD, можно использовать другие настройки. Процессор Teranex готов к выполнению преобразования из 1080i/59,94 в 1080i/50.

СОВЕТ. Подробнее о преобразовании пропорций кадра см. разделы «Меню Aspect» на стр. 882 и «Преобразование пропорций кадра» на стр. 870.

Удаление преобразования 3:2

Эта функция позволяет удалять преобразование 3:2, которое используется при переводе киноматериала 24 fps в видео с частотой 59,94 полей/с.
Процессор Teranex автоматически удаляет такое преобразование при создании видео 24 кадра/с.



Во время преобразования материала в стандарте NTSC (например, из 59,94 fps в 23,98 fps) функция Cadence Removal применяется автоматически

Clean Cadence

Функция Clean Cadence в моделях Teranex 2D и 3D позволяет устранять погрешности конверсии для создания корректного преобразования 3:2. Так как подобное преобразование используется в материале 59,94 fps, функция доступна только для этой кадровой частоты. В примере ниже описано создание корректного преобразования для изображения в формате 1080i/59,94, когда SDI-сигнал содержит встроенный звук.

> **СОВЕТ.** Подробнее о работе с функцией Clean Cadence см. раздел «Меню Aspect» на стр. 890.

Включите Teranex и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

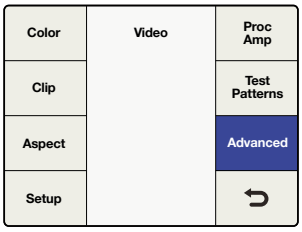
Настройки входящего сигнала

1. Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO. На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.
2. Выберите EMBED в секции AUDIO.

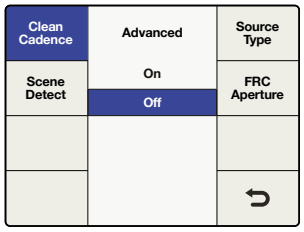
Настройки исходящего сигнала

1. Нажмите кнопку OUT на панели управления. Все кнопки используемых видеовыходов будут гореть синим цветом.
2. Нажмите кнопку 1080, которая загорится зеленым цветом. Нажмите кнопку I, чтобы выводить видео с чересстрочной разверткой, и кнопку 59,94/60 для установки кадровой частоты. Они также загорятся зеленым цветом.
3. Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.
4. В данном примере используются пропорции кадра 16:9. Если нужно изменить их вручную, нажмите кнопку ADJ и выберите новые параметры с помощью многофункциональных кнопок и ЖК-дисплея.

5 Нажмите кнопку HOME в секции MENU и выберите Video>Advanced>Clean Cadence. Включите режим Clean Cadence, выбрав ON с помощью поворотной ручки или кнопки многофункционального блока. Теперь исходящий сигнал в формате 1080i/59,94 содержит корректное преобразование 3:2. После выполнения конверсии отключите режим Clean Cadence, выбрав OFF.



Main Menu>меню Video>Advanced



Меню Advanced>Clean Cadence

Настройка пропорций кадра

Кнопка ADJ используется для пользовательской настройки пропорций кадра.

После выбора параметров и пропорций кадра видео будет содержать корректное преобразование.

СОВЕТ. Подробнее о настройках пропорций кадра и их отображении см. разделы «Преобразование пропорций кадра» на стр. 870 и «Настройки меню Video» на стр. 882.

Обработка на Teranex AV со сверхмалой задержкой

На Teranex AV доступен режим Lowest Latency, который позволяет выполнять обработку с гораздо более низкой задержкой. Для некоторых форматов значение такой задержки составляет всего два кадра. Подобная функция особенно полезна на живых выступлениях, когда необходимо сократить время вывода изображения на мониторы и проекторы.

В примере ниже выполняют преобразование из 1080i/59,94 в Ultra HD 2160p/59,94 с использованием режима Lowest Latency, выбранного в меню Processing.

Включите процессор Teranex AV и соедините его входы и выходы с нужным оборудованием.

Выберите вид преобразования с поддержкой режима Lowest Latency и активируйте этот режим.

Настройки входящего сигнала

1 Нажмите кнопку IN на панели управления и выберите SDI в секции VIDEO.

2 На ЖК-дисплее появится входящее видео. Процессор автоматически определяет его формат и подсвечивает соответствующие кнопки.

Настройки исходящего сигнала

1 Нажмите кнопку OUT на панели управления. На Teranex AV кнопки SDI и EMBED загорятся синим цветом.

2 Нажмите кнопку Ultra HD. Кнопка загорится зеленым цветом. Выберите кнопку P для формата Progressive и 59,94/30 для настройки кадровой частоты. Они также загорятся зеленым цветом.

3 Выберите Change в многофункциональном блоке. Исходящий видеосигнал будет отображаться на ЖК-дисплее и поступать на все видеовыходы. Кнопки выбранных настроек теперь подсвечиваются синим цветом.

Включение режима Lowest Latency

1. Перейдите к меню System Setup, выберите подменю Processing, затем — режим Lowest Latency. Для доступа к этой функции можно также использовать вкладку Setup утилиты Teranex Setup.
2. Процессор будет использовать режим Lowest Latency для текущего вида преобразования с задержкой обработки два кадра или меньше. Значение задержки на Teranex AV зависит от выбранной конверсии и активированных опций.

Встраивание звука

Модели Teranex 2D, Teranex 3D и Teranex AV позволяют встраивать внешний аналоговый или AES-звук в поток на SDI- или HDMI-выходе. Подключите источник аудиосигнала и выберите соответствующий вход (ANLG или AES) на передней панели. После этого исходящее видео будет содержать добавленный звук.

Модель Teranex AV позволяет добавлять звук даже при отсутствии сигнала на видеовходе. В этом случае аудиодорожка будет сопровождать изображение черного экрана или цветных полос (в зависимости от того, какая опция выбрана для настройки No Video Input).

Настройки процессора Teranex

В этом разделе содержатся примеры настройки процессора с помощью кнопок панели управления и ЖК-дисплея, а также советы, которые помогут выполнить преобразование на максимально высоком уровне. Например, при форматной конверсии можно использовать функцию FRC Aperture, а при повышающей или понижающей конверсии — выбрать нужные пропорции кадра. Teranex имеет обширный набор средств для улучшения качества материала, в том числе шумоподавление, удаление и восстановление нарушенного преобразования 3:2, изменение уровня сигнала и другие инструменты.

Меню ЖК-дисплея

Для работы с меню ЖК-дисплея используют восемь кнопок многофункционального блока, назначение которых меняется в зависимости от выбранного меню.

Значения параметров устанавливают с помощью поворотной ручки. Если предусмотрено значение «по умолчанию», для возврата к нему нажмите на ручку.

Кнопка HOME

Кнопка позволяет выводить на дисплей видео или основное меню.

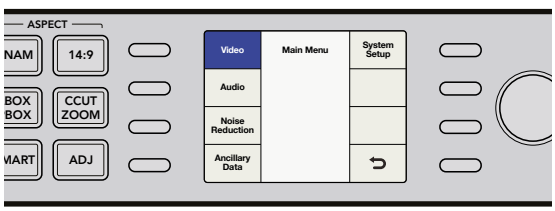
Кнопки MENU 1 и MENU 2

Эти кнопки служат для быстрого доступа к наиболее часто используемым настройкам и страницам меню.

Сохранение быстрого доступа к странице меню

1. Перейдите на страницу меню, доступ к которой нужно сохранить.
2. Нажмите и удерживайте кнопку MENU 1 или MENU 2 в течение трех секунд.

После сохранения доступа кнопка загорится. Теперь при нажатии этой кнопки ЖК-дисплей будет автоматически переходить к нужной странице.



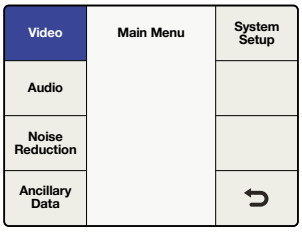
Настройки меню Video

Меню Video позволяет изменять настройки исходящего видеосигнала, такие как цвет, параметры отсечки и пропорции кадра.

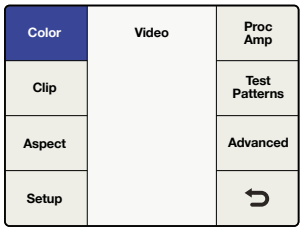
Меню Color

Для настройки параметров цвета установите ручку в положение Red (красный), Green (зеленый) или Blue (синий).

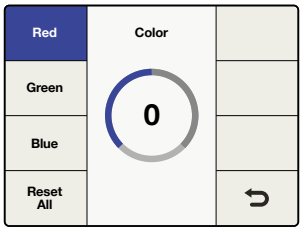
- Каждый канал имеет диапазон значений от -200 до +200.
- По умолчанию используется значение 0.



Main Menu>Video



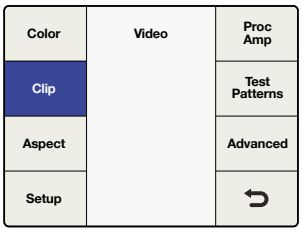
Меню Video>Color



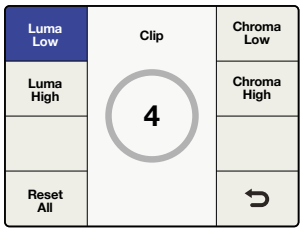
Меню Color>Red

Меню Clip

Для настройки яркости и цветности исходящего видеосигнала выберите Main Menu>Video>Clip. Для регулировки используйте поворотную ручку.



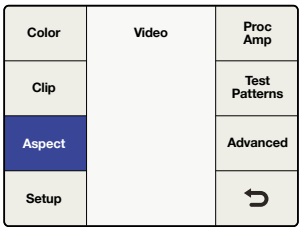
Меню Video>Clip



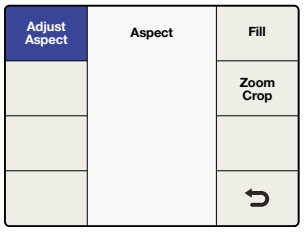
Меню Clip

Меню Aspect

Чтобы установить пропорции кадра для исходящего видеосигнала, выберите Main Menu>Video>Aspect>Adjust Aspect или нажмите кнопку ADJ на передней панели. Опция Fill задает цвет полос при использовании эффектов Letterbox и Pillarbox.



Меню Video>меню Aspect



Меню Aspect

Adjust Aspect

Для изменения пропорций кадра, параметров расположения и подгонки используйте кнопки многофункционального блока и поворотную ручку.

Size

Изменяет размер изображения по горизонтали и вертикали.
Диапазон значений примерно от -50 до +200 процентов.

Position

Позволяет двигать поступающее изображение в границах кадра исходящего сигнала.
Диапазон зависит от размера текущего изображения.

Trim

Подгонка краев получаемого изображения по горизонтали и вертикали.

Horizontal

Используется для изменения размера, расположения и подгонки по горизонтали.

Vertical

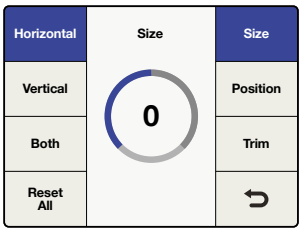
Используется для изменения размера, расположения и подгонки по вертикали.

Both

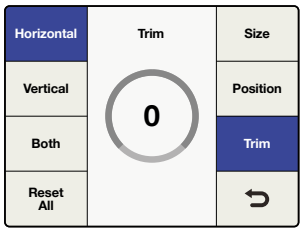
Одновременная корректировка по горизонтали и вертикали. Например, при изменении размера изображения эта функция позволяет сохранять правильные пропорции кадра.

Reset All

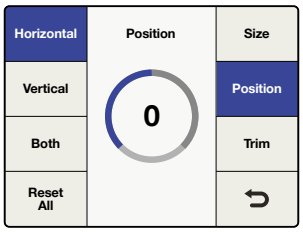
Возврат к настройкам по умолчанию.



Horizontal>Size



Horizontal>Trim



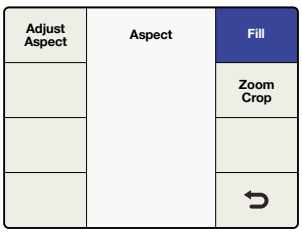
Horizontal>Position

Aspect Fill

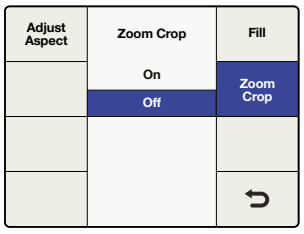
Чтобы задать цвет полос при использовании эффектов Letterbox и Pillarbox, установите значения Luma, Cb и Cr с помощью поворотной ручки.

Zoom/Crop

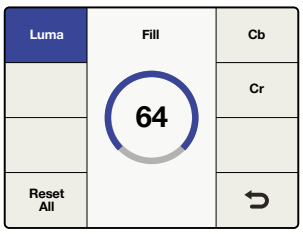
Используется для устранения дефектов, которые могут появляться по краям поступающего изображения. Для этого выполняют небольшую подгонку получаемого материала. Включите Zoom/Crop, чтобы увеличить получаемое изображение на три линии по вертикали и три пикселя по горизонтали, а затем обрезать его на такую же величину. Zoom/Crop не влияет на устанавливаемые пропорции кадра.



Меню Aspect>Aspect Fill



Меню Aspect>Zoom/Crop



Aspect Fill>Luma

Меню Video>Setup

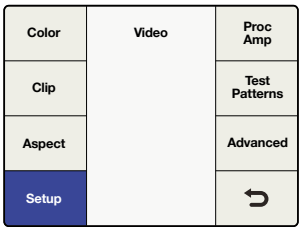
Это меню позволяет выбирать параметры видео для аналогового интерфейса, SDI- и HDMI-входов и выходов. Доступные настройки зависят от используемой модели Teranex.

Меню No Video Input

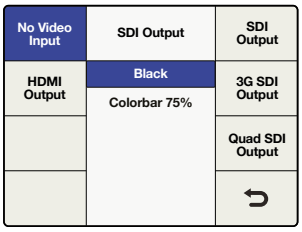
Используется для выбора черного экрана или цветных полос в исходящем видео при отсутствии сигнала на входе. По умолчанию используется черный экран.

Меню HDMI Output (только Teranex AV)

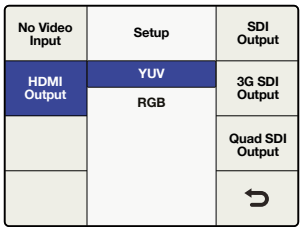
Для HDMI-выхода можно выбрать цветовое пространство: YUV или RGB. Настройку задают с помощью меню или на вкладке Setup в утилите Blackmagic Teranex Setup.



Меню Video>Setup



Video>Setup>No Video Input



Video>Setup>HDMI Output

ПРИМЕЧАНИЕ. Процессор Teranex AV автоматически определяет цветовое пространство на HDMI-входе (YUV или RGB). При выводе через сквозной HDMI-выход используется настройка в соответствии с входящим сигналом.

Меню Analog Input в разделе Setup для Video

На процессорах Teranex 2D и 3D это меню позволяет устанавливать тип аналогового видео на входе.

- **Component**
  Аналоговые BNC-разъемы используются в качестве компонентного входа Y, R-Y и B-Y.
- **Composite**
  Аналоговый BNC-разъем используется как композитный вход Y/NTSC/PAL.

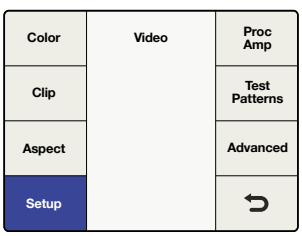
По умолчанию используется настройка Component.

Меню Analog Output в разделе Setup для Video

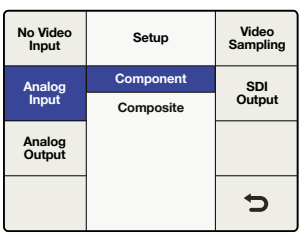
На процессорах Teranex 2D и 3D это меню позволяет устанавливать тип аналогового видео на выходе.

- **Component**
  Аналоговые BNC-разъемы используются в качестве компонентного выхода Y, R-Y и B-Y.
- **Composite**
  Аналоговый BNC-разъем используется как композитный выход Y/NTSC/PAL.

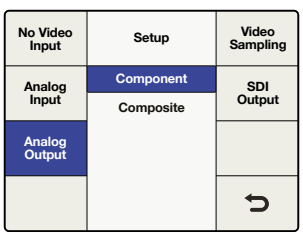
По умолчанию используется настройка Component.



Меню Video>Setup



Video>Setup>Analog Input

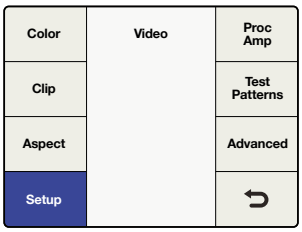


Video>Setup>Analog Output

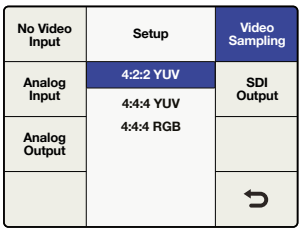
Меню Video Sampling (только Teranex 3D)

Это меню позволяет задавать частоту выборки на процессоре Teranex 3D.

- **4:2:2 – YUV**
- **4:4:4 – YUV**
- **4:4:4 – RGB**



Меню Video>Setup

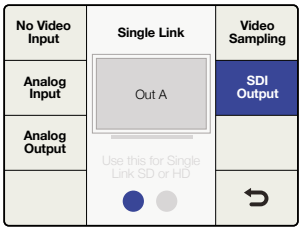


Video>Setup>Analog Output

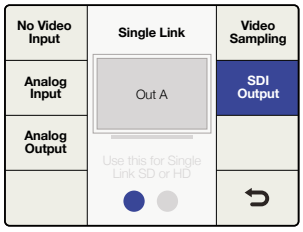
Меню SDI Output (только Teranex 3D)

Это меню позволяет выводить исходящее изображение как одноканальный или двухканальный HD-сигнал. Нажмите кнопку Dual Link Output или используйте поворотную ручку на передней панели, чтобы выбрать настройку Single Link или Dual Link.

- **Single Link SDI** поддерживает передачу данных со скоростью в диапазоне от 270 Мбит/с до 3 Гбит/с. В одноканальном режиме процессор Teranex 3D выводит один и тот же сигнал на SDI-выходы A и B.
- **Dual Link SDI** обеспечивает работу с 1080p Level B 3 Гбит/с (2 x 1,5 Гбит/с) через SDI-разъемы A и B. Меню Video Sampling можно использовать для выбора опций 4:2:2 YUV, 4:4:4 YUV или 4:4:4 RGB.



Меню Video>Setup>SDI Output>Single Link Output



Меню Video>Setup>SDI Output>Dual Link Output

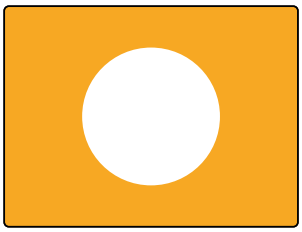
Меню SDI Output (только Teranex Express)

Это меню позволяет выбирать одноканальный, двухканальный или четырехканальный вывод сигнала в HD-формате. Нажмите кнопку SDI Output или используйте поворотную ручку на передней панели, чтобы задать настройку Single Link, Dual Link или Quad HD SDI.

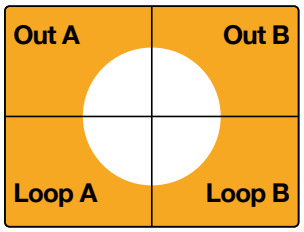
- **Single Link SDI** поддерживает передачу SDI-сигнала со скоростью в диапазоне от 270 Мбит/с до 12 Гбит/с. Output A обеспечивает одноканальный вывод со скоростью до 12 Гбит/с, Output B — до 6 Гбит/с.
- **Dual Link SDI** поддерживает 3G (2 x 1,5 Гбит/с), 6G (2 x 3 Гбит/с) и 12G (2 x 6 Гбит/с). SDI-выходы A и B обеспечивают вывод в режиме Dual Link.
- **Режим Quad HD Split** на Teranex Express поддерживает четырехканальный вывод в Ultra HD в соответствии со стандартом SMPTE 435-1 (4 x 1080p). Для этого используются два SDI-выхода и дополнительно два сквозных SDI-входа.

Компоновка сигнала выполняется в соответствии со схемой ниже.

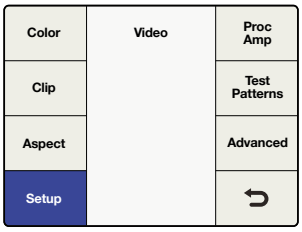
- SDI-выход A: фрагмент 1
- SDI-выход B: фрагмент 2
- Сквозной SDI-вход A: фрагмент 3
- Сквозной SDI-вход B: фрагмент 4



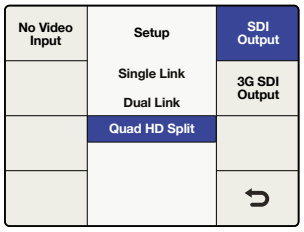
Полный кадр Ultra HD-изображения



Вывод в режиме Quad HD Split



Video>Setup

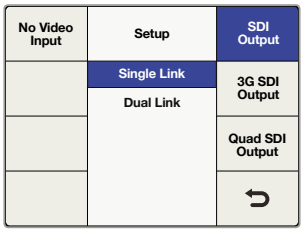


Setup>SDI Output

Меню SDI Output (только Teranex AV)

Это меню позволяет выбирать одноканальный или двухканальный вывод сигнала. Нажмите кнопку SDI Output или используйте поворотную ручку на передней панели, чтобы задать настройку Single Link или Dual Link.

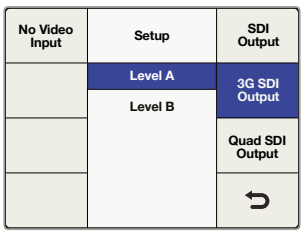
- **Single Link SDI** поддерживает вывод через выходы A и B со скоростью в диапазоне от 270 Мбит/с до 12 Гбит/с.
- **Dual Link SDI** поддерживает 3G (2 x 1,5 Гбит/с), 6G (2 x 3 Гбит/с) и 12G (2 x 6 Гбит/с). SDI-выходы A и B обеспечивают вывод в режиме Dual Link.



Video>Setup>SDI Output

Меню 3G SDI Output (Teranex Express и Teranex AV)

Это меню позволяет настраивать вывод сигнала 3G-SDI для совместимости с оборудованием, которое поддерживает ввод 3G-SDI только как Level A или Level B.



Меню Video>Setup>3G SDI Output

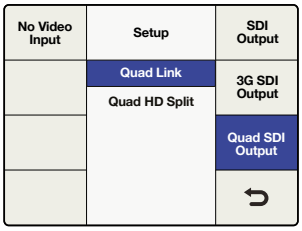
СОВЕТ. Эта настройка применяется только при выводе сигнала 3G-SDI. На входе уровень такого сигнала (Level A или Level B) определяется автоматически.

Меню Quad SDI Output (только Teranex AV)

Teranex AV имеет четыре BNC-выхода, которые обеспечивают непрерывный вывод в режиме Quad SDI для видео в форматах Ultra HD. Эти разъемы имеют маркировку CH A, CH B, CH C и CH D.

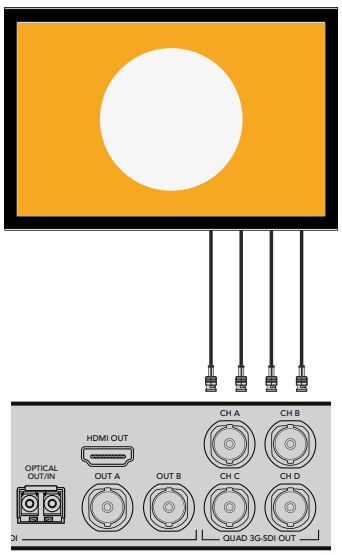
Teranex AV поддерживает вывод Ultra HD-видео p50/59,94/60 в двух режимах: Quad Link Two-Sample Interleave (2SI) и Quad HD Split. Для выбора нужного режима используют меню Quad SDI Output.

Ultra HD-видео в форматах p23,98/24/25/29,97/30 поддерживается только в режиме Quad HD Split, независимо от настройки в меню Quad SDI Output.

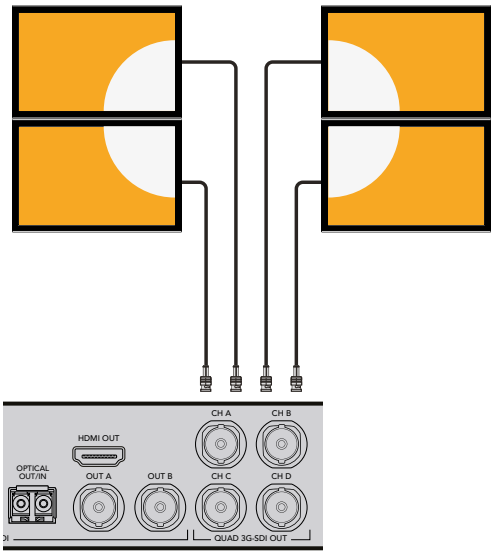


Меню Video>Setup>Quad SDI Output

На схеме ниже показаны два способа вывода Ultra HD-видео. В первом случае (Quad Link) сигнал передается по четырем кабелям 3G-SDI, во втором (Quad HD Split) каждый из четырех HD-выходов получает одну четвертую целостного изображения.



Quad Link



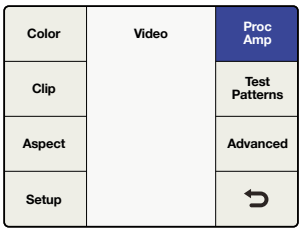
Четыре HD-сигнала

Меню Proc Amp

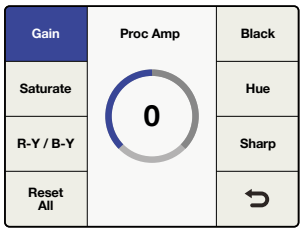
Меню Proc Amp предназначено для установки параметров Gain, Saturation, Hue, Sharpness и других. Для перехода к этим настройкам используется меню Video. Чтобы начать работу с меню Proc Amp, можно также нажать одну из кнопок Proc Amp в секции VIDEO на панели управления. Для изменения настроек поверните ручку.

После изменения настроек соответствующая кнопка будет гореть белым цветом.
Чтобы вернуться к настройке по умолчанию, выберите нужный параметр через меню Proc Amp или с помощью кнопки на панели управления и нажмите на поворотную ручку. Для сброса всех настроек перейдите к меню Proc Amp и выберите Reset All.

- **Gain**
  Диапазон значений: от -60 до +60. Значение по умолчанию: 0.
- **Saturate**
  Диапазон значений: от -60 до +60. Значение по умолчанию: 0.
- **Black**
  Диапазон значений: от -30 до +30. Значение по умолчанию: 0.
- **Hue**
  Диапазон значений: от -179 до +180. Значение по умолчанию: 0 градусов.
- **R-Y и B-Y**
  Диапазон значений: от -200 до +200. Значение по умолчанию: 0.
- **Sharp**
  Диапазон значений: от -50 до +50. Значение по умолчанию: 0.
- **Reset All**
  Возврат всех параметров Proc Amp к настройкам по умолчанию.



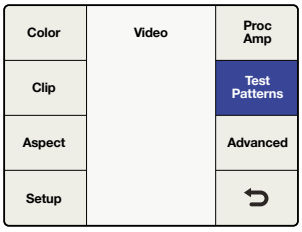
Меню Video>Proc Amp



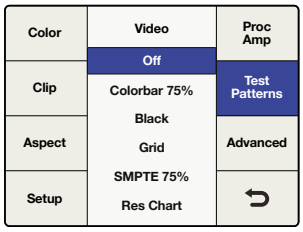
Меню Proc Amp>Gain

Меню Test Patterns

Встроенный генератор тестовых сигналов служит для вывода черного экрана и тестовых шаблонов. Можно добавить тестовые тональные сигналы через Output Mapping в Audio>Main Menu. Подробнее о функции Output Mapping см. раздел «Настройки меню Audio».

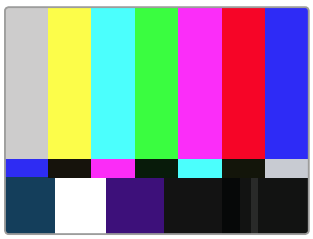


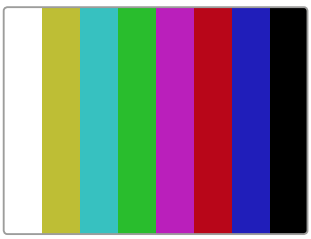
Меню Video>Test Patterns

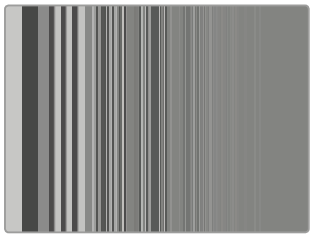


Меню Test Patterns

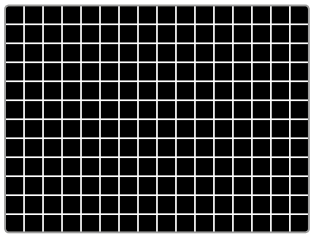
На рисунке ниже показаны тестовые шаблоны, которые доступны через меню Video>Test Patterns.


SMPTE 75%


Colorbar 75%



Res Chart



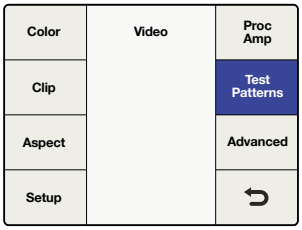
Grid

Тестовые шаблоны на Teranex AV

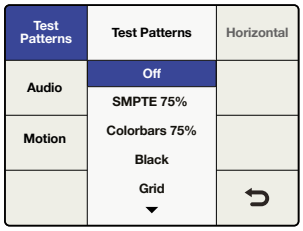
Помимо описанных выше тестовых шаблонов, Teranex AV позволяет использовать дополнительные опции.

- **Test Patterns**
  С помощью настройки Test Patterns выберите тестовый сигнал для видео.
- **Audio**
  С этим меню можно работать только в том случае, когда выбран тестовый видеосигнал. Необходимую частоту устанавливают с помощью поворотной ручки. Настройка будет применяться ко всем аудиоканалам на выходе. В это время назначение каналов в исходящем сигнале не используется. Возврат к первоначальной настройке с заданной конфигурацией выполняется после выбора опции Off в меню Test Patterns или Audio.
- **Motion**
  С этим меню можно работать только в том случае, когда выбран тестовый видеосигнал. Выберите настройку On, чтобы активировать кнопку Horizontal, и установите параметры движения, как описано ниже. При настройке Off тестовый шаблон выводится в статическом виде на весь экран.
  - **Horizontal**
    Поверните круглую ручку по часовой стрелке для движения слева направо или против часовой стрелки для движения справа налево. В каждом направлении можно использовать три скорости; полный диапазон значений составляет от -3 до +3. Чтобы вернуться к настройке по умолчанию (0), нажмите на ручку. Тестовый шаблон будет зафиксирован в текущем положении.

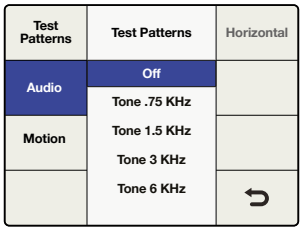
  При отключении тестовых шаблонов параметры, заданные в меню Audio и Motion, остаются в памяти. Благодаря этому их можно установить заранее, чтобы затем применять при выборе опции On для настройки Test Patterns. Кроме того, предусмотрено сохранение созданной конфигурации для ее быстрой загрузки и использования.



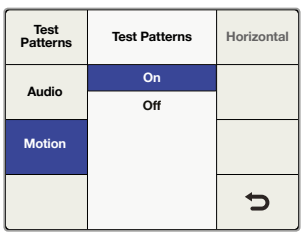
Video>Test Patterns



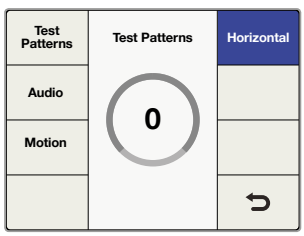
Меню Test Patterns



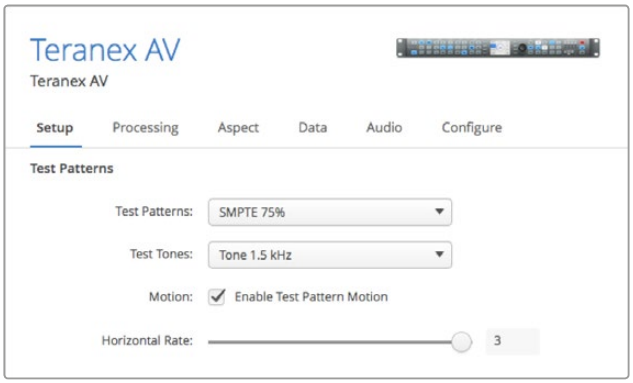
Test Patterns>Audio



Video>Test Patterns>On/Off



Motion>Horizontal Rate



На вкладке Setup утилиты Blackmagic Teranex Setup можно выбрать настройки Test Patterns, Test Tones и Motion

Меню Advanced

Ниже описаны функции, доступные на процессорах Teranex для работы с преобразованием 3:2.

Clean Cadence (Teranex 2D и 3D)

Позволяет создать корректное преобразование 3:2 при выводе видео с частотой 59,94 кадра/с.

Настройка Clean Cadence

Режим Clean Cadence включают и отключают с помощью кнопок многофункционального блока и поворотной ручки.

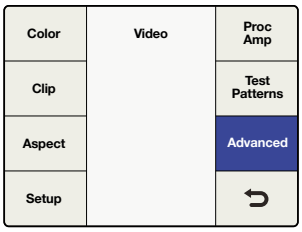
- **On**
  Включение режима Clean Cadence.
- **Off**
  Включение режима Normal Video.

По умолчанию используется настройка Off.

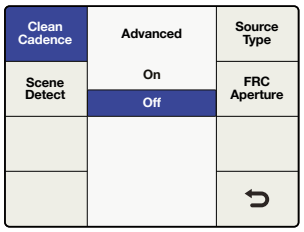
СОВЕТ. Режим Clean Cadence следует применять только в том случае, когда материал получен с помощью преобразования 3:2, например при переводе из кинофомата в видео. Если материал не содержит такого преобразования, при его использовании могут появиться нежелательные артефакты.

Режим Clean Cadence доступен при выполнении нескольких вариантов преобразования:

- из 486i/59,94 в 486i/59,94
- из 486i/59,94 в 1080i/59,94
- из 1080i/59,94 в 486i/59,94
- из 1080i/59,94 в 1080i/59,94



Меню Video>Advanced



Меню Advanced>Clean Cadence

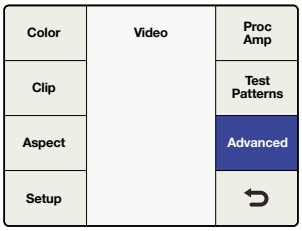
Scene Detect

Функция Scene Detect позволяет устранять смешение полей при монтаже материала на стыке кадров.

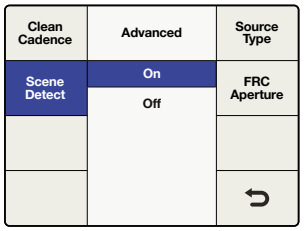
- **On**
  Функция определения переходов включена.
- **Off**
  Функция определения перехода отключена.

По умолчанию установлена настройка On.

Обычно включенная функция Scene Detect улучшает качество обработки, однако при быстрой смене разрешения видеоряд может иногда «замирать». Такой эффект бывает на изображении с нижней бегущей строкой. В этом случае отключите функцию Scene Detect.



Меню Video>Advanced



Меню Advanced>Scene Detect

Настройка Source Type

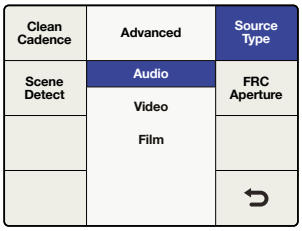
Функция Source Type задает режим обработки на основе типа входящего видеосигнала. По умолчанию используется настройка Auto, но при необходимости в меню можно выбрать режимы Film или Video.

- **Auto**
  Автоматическое определение видео- или киноматериала и включение соответствующего алгоритма обработки. В большинстве случаев рекомендуется использовать эту настройку.
- **Film**
  Режим используется, когда исходный материал получен с преобразованием 3:2.
- **Video**
  Режим используется, когда исходный материал не содержит преобразования 3:2.

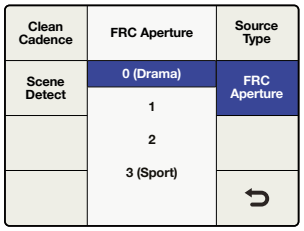
FRC Aperture

FRC Aperture корректирует обработку в зависимости от интенсивности движения в исходном изображении.

Настройку 0 обычно используют для фильмов с небольшой интенсивностью движения. В этом случае достигается высокая резкость изображения с возможным дрожанием в зонах движения. Настройка 3 используется для спортивных репортажей с высокой интенсивностью движения. В этом случае получается менее резкое изображение с пониженным дрожанием.



Меню Advanced>Source Type



Меню Advanced>FRC Aperture

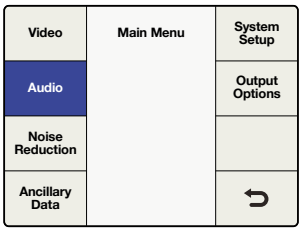
Настройки меню Audio

Меню Audio позволяет назначать выходы для каналов входящего аудиосигнала, управлять уровнем и задержкой звука, а также настраивать определенные параметры. На процессоре Teranex 2D доступно меню Input Mapping для одновременного выбора каналов входящего сигнала со встроенным, AES- и (или) аналоговым звуком.

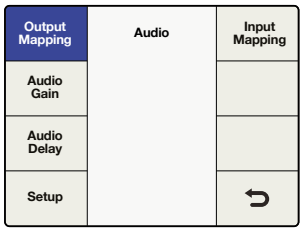
Меню Output Mapping

В зависимости от типа используемого звука процессоры Teranex позволяют выводить до 16 аудиоканалов. По умолчанию звук входящего сигнала поступает на соответствующие каналы выхода. С помощью меню Output Mapping можно назначить передачу входящих аудиоканалов, раскодированных Dolby-каналов или внутренних тональных сигналов на любые каналы исходящего сигнала. Также предусмотрено отключение звука на отдельных каналах.

1. На передней панели выберите источник входящего звука (EMBED, AES или ANLG). На модели Teranex 2D для выбора источника входящего звука можно также использовать меню Input Mapping.
2. Перейдите в меню Output Mapping и нажмите кнопку Prev или Next, чтобы выбрать нужный канал исходящего сигнала. В раскрывающемся списке будет отображаться текущий аудиосигнал на входе, поступающий на выбранный выход.

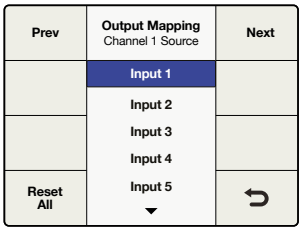


Main Menu>Audio

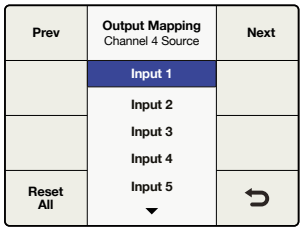


Меню Audio>Output Mapping

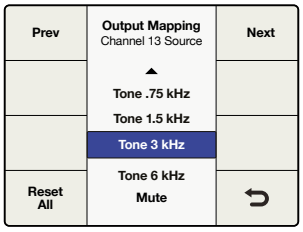
3. Поверните ручку, чтобы назначить источник входящего сигнала для канала выбранного выхода. Все источники делятся на несколько групп.
   - **Inputs 1-16**
     Список доступных аудиоканалов входящего сигнала из выбранного источника звука (SDI, AES или ANLG).
   - **Раскодированные Dolby-каналы**
     Если установлен дополнительный декодер Blackmagic Dolby, список содержит опцию Dolby D или Dolby E. Dolby D обеспечивает обработку аудиоканалов 1-6, Dolby E — аудиоканалов 1-8.
   - **Закодированные Dolby-каналы**
     Если установлен дополнительный модуль Blackmagic Design Dolby Module (D или E), в списке отображаются каналы Encode 1 и Encode 2.
   - **Test Tones**
     Генерируемые тестовые тональные сигналы: 0,75 кГц; 1,5 кГц; 3 кГц и 6 кГц.
   - **Mute**
     Отключение исходящего звука на отдельном аудиоканале.
4. Нажмите поворотную ручку, чтобы вернуться к заданной по умолчанию настройке для текущего канала на выходе. Нажмите кнопку Reset All, чтобы вернуть настройки по умолчанию для всех исходящих каналов, т. е. Input 1 для Output 1, Input 2 для Output 2 и т. д.



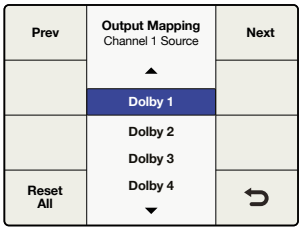
Меню Output Mapping



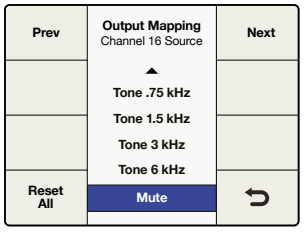
Конфигурация вход 1 - выход 4



Конфигурация 3 kHz - выход 13



Конфигурация Dolby 1 - выход 1



Отключение звука на выходе 16

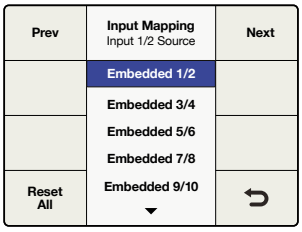
Разные варианты настроек в меню Output Mapping

Меню Intput Mapping

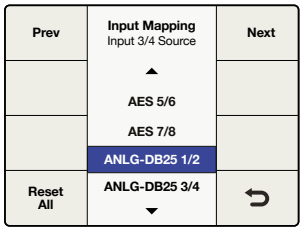
Модель Teranex 2D позволяет получать звук, встроенный в SDI- и HDMI-сигналы, а также имеет отдельные AES/EBU- и аналоговые разъемы. За редкими исключениями, которые упомянуты ниже, звук с любого входа можно использовать независимо от выбранного источника видео.

СОВЕТ. Входящий аудиосигнал выбирают с помощью меню Input Mapping. Также предусмотрена привязка различных аудиовходов к необходимым каналам исходящего звука.

- Функция Input Mapping доступна через меню с передней панели и через вкладку Audio в утилите Teranex Setup.
- После выбора источников входящего звука на передней панели загорится соответствующая кнопка — EMBED, AES и (или) ANLG.
- С помощью меню Input Mapping можно одновременно выбрать ввод через разъемы RCA и DB25.
- Чтобы вернуть настройки Input Mapping к конфигурации, используемой для какого-либо входа по умолчанию, нажмите кнопку соответствующего входа в секции AUDIO на передней панели. В этом случае текущая привязка входящих сигналов будет сброшена.
- Чтобы установить настройку EMBED для входящего сигнала, нажмите кнопку Factory Reset.
- Кнопки секции PRESETS позволяют сохранить текущую конфигурацию настроек для дальнейшего использования. При возобновлении питания после сбоя они обеспечивают применение ранее заданных параметров.
- Одновременно доступен только один источник встроенного звука. Он определяется использованием SDI- или HDMI-входа.
- Если задан источник ANLG, можно использовать только вход AES и (или) ANLG. Встроенный звук с SDI- или HDMI-входа в этом случае недоступен.
- Если на вход AES поступает закодированный Dolby-звук, аудио из других источников использовать нельзя. В этом случае выберите AES как тип входящего звука.



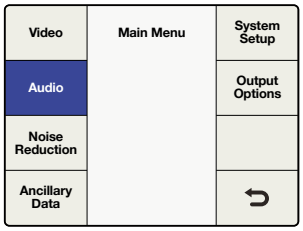
Конфигурация Embedded 1/2 - Input 1/2 Source



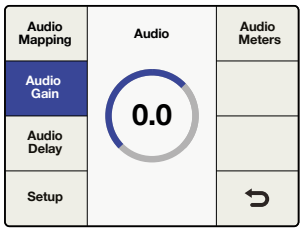
Конфигурация ANLG-DB25 1/2 - Input 3/4 Source

Меню Audio Gain

Эта функция позволяет задавать выходную мощность звука в диапазоне от -32 до +16 дБ с шагом 0,1 дБ. Для настройки поверните ручку, для возврата к нулю нажмите на нее.



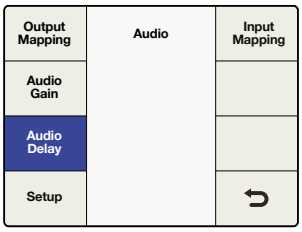
Main Menu>Audio



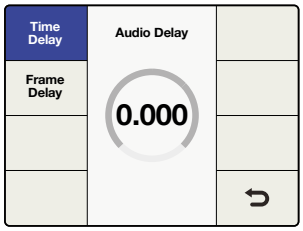
Audio Menu>Audio Gain
Для настройки поверните ручку

Меню Audio Delay

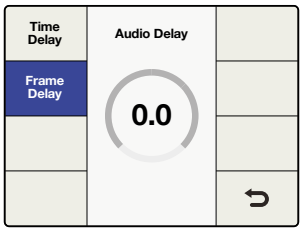
Максимальное время задержки звука — 1 сек. Меню позволяет выбрать настройку Time Delay или Frame Delay. Шаг в Time Delay — 1 миллисекунда, в Frame Delay — половина кадра. Дополнительно можно изменить привязку аудиодорожки со смещением вперед до одного кадра. Для настройки поверните ручку, для возврата задержки к нулю нажмите на нее.



Меню Audio>Audio Delay



Для настройки Time Delay поверните ручку



Для настройки Frame Delay поверните ручку

Меню Audio Setup

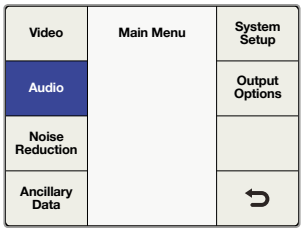
На процессорах Teranex с соответствующими интерфейсами меню Audio Setup позволяет настроить уровень синхровхода для аналогового звука и выбрать тип аналогового входа.

Analog In Level (Teranex 2D и Teranex 3D)

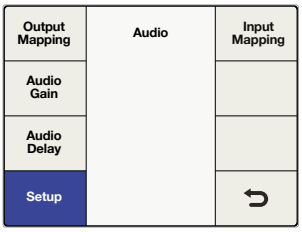
На Teranex 2D и 3D заводская настройка уровня синхровхода для аналогового звука составляет +4dBu = -20dBFS. При необходимости ее можно изменить.

ПРИМЕЧАНИЕ. Значение этого параметра не влияет на уровень звука, поступающего через RCA-разъем.

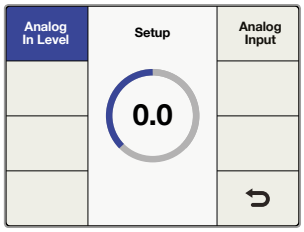
Для настройки поверните ручку. Диапазон настройки: от -12 до +12 дБ. Для возврата к 0 нажмите на поворотную ручку.



Main Menu>Audio



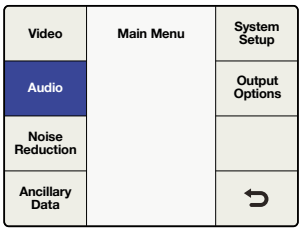
Меню Audio>Setup



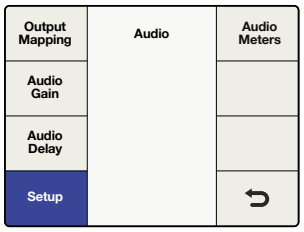
Меню Setup>Analog In Level

Analog In Level (Teranex AV)

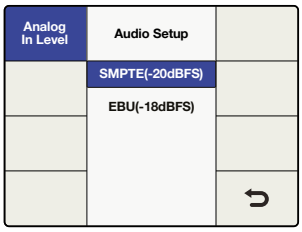
Teranex AV имеет меню Analog In Level, с помощью которого можно выбрать уровень аудиосигнала на входе по одному из двух стандартов: SMPTE -20dBFS или EBU -18dBFS.



Main Menu>Audio



Меню Audio>Setup



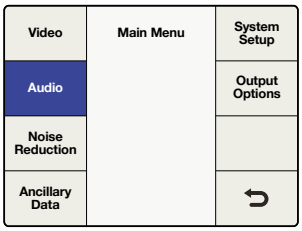
Меню Setup>Analog In Level

Меню Analog Input

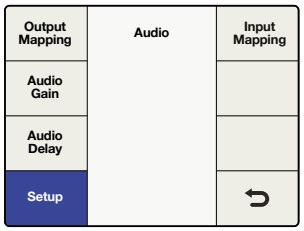
Меню Audio Setup позволяет выбирать разъемы для аналогового аудио на входе.

При работе с Teranex 3D и Teranex AV можно использовать RCA Phono или XLR. При работе с Teranex 2D можно использовать RCA Phono или DB25.

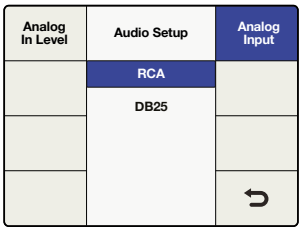
- **RCA**
  Стереоразъемы RCA Phono. Используются по умолчанию на Teranex 2D и 3D.
- **DB25 (Teranex 2D)**
  Балансный аналоговый аудиовход (разъем DB25).
- **XLR (Teranex 3D и Teranex AV)**
  Балансный аналоговый аудиовход (разъемы XLR).



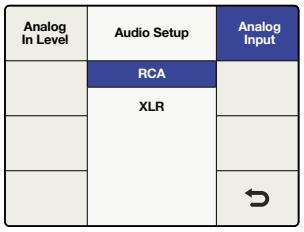
Main Menu>Audio



Меню Audio>Setup



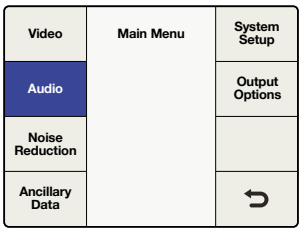
Меню Setup>Analog Input (Teranex 2D)



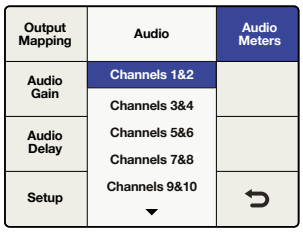
Меню Setup>Analog Input (Teranex 3D и Teranex AV)

Индикаторы звука (только Teranex AV)

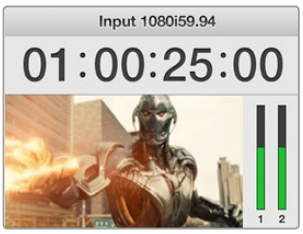
Teranex AV позволяет выбрать пару каналов входящего или исходящего сигнала для мониторинга на ЖК-дисплее. Под индикаторами звука отображаются номера каналов.



Main Menu>Audio Menu



Audio Menu>Audio Meters



Под индикаторами звука показаны номера каналов

Если на Teranex 3D установлен кодер Dolby Digital или Dolby E, меню Audio будет содержать две дополнительных опции — Dolby Encode и Dolby Metadata.

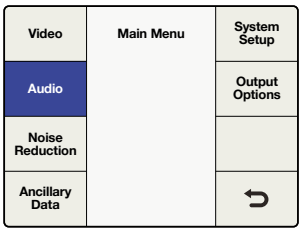
Меню Dolby Encode

Меню Dolby Encode позволяет выбирать источник каждого из каналов, предназначенного для кодирования. При кодировании в Dolby Digital доступно до шести каналов, в Dolby E — до восьми.

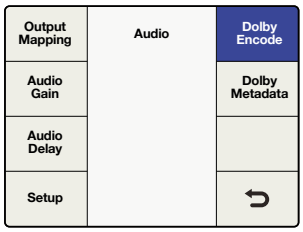
Можно выбрать отдельные аудиоканалы, декодированные Dolby-каналы (при наличии Dolby-декодера), тестовые тональные сигналы или полное отключение звука. Следует помнить, что выбранные в меню Dolby Encode источники будут привязаны к двум декодированным Dolby-каналам, которые затем можно назначить для передачи на определенный выход.

Предположим, необходимо кодировать в Dolby E звук, поступающий на каналы с 3 по 10, а затем с помощью Teranex вывести его на SDI-каналы 9 и 10.

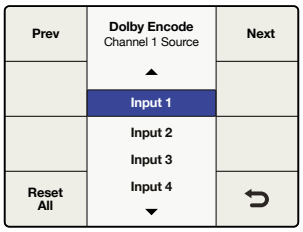
- В меню Dolby Encode для Channel 1 Source выберите источник — Input 3.
- Нажмите кнопку Next, чтобы перейти к Dolby Encode Channel 2 Source, и выберите Input 4 в качестве источника. Повторите аналогичные действия, чтобы назначить оставшиеся источники 5-10 для кодирования каналов 3-8.
- Теперь звук из восьми источников будет поступать на модуль Dolby E с выводом двух закодированных каналов. Используя меню Output Mapping (см. раздел «Настройки меню Audio»), можно назначить вывод двух каналов звука Dolby E (Encode 1 и Encode 2) через каналы 9 и 10 SDI-выхода.



Main Menu>Audio



Меню Audio>Dolby Encode

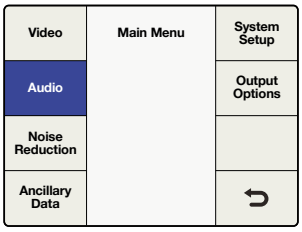


Выбор источников для кодирования Dolby-звука

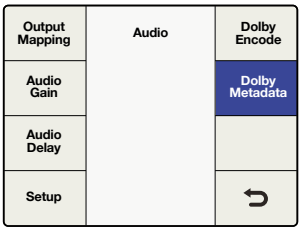
Меню Dolby Metadata

Функция Dolby Metadata описывает кодированное аудио и содержит информацию для управления дополнительным оборудованием. Обычно метаданные передаются в цифровом потоке Dolby Digital или Dolby E. Иногда они также могут поступать через последовательное соединение между устройствами с поддержкой Dolby E и (или) Dolby Digital.

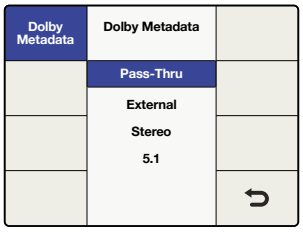
На Teranex 3D метаданные Dolby можно получать из поступающего Dolby-сигнала (при наличии установленного модуля Dolby) или через 9-контактный разъем на задней панели процессора (как последовательные данные). Кроме того, можно сгенерировать собственные метаданные с помощью одной из двух конфигураций (Stereo и 5.1) в меню Dolby Metadata. Параметры каждой конфигурации содержатся в таблице ниже. Различия между конфигурациями выделены жирным шрифтом.



Main Menu>Audio



Меню Audio>Dolby Metadata



Меню Dolby Metadata

Опции меню Dolby Metadata

- **Pass-Thru**
  При наличии модуля Dolby любые метаданные, сгенерированные из декодированного Dolby-потока, будут вновь включены в кодированный Dolby-сигнал на выходе.
- **External**
  Для добавления метаданных из внешнего генератора в кодированный Dolby-сигнал на выходе подключите генератор к 9-контактному разъему на задней панели процессора.
- **Stereo**
  Предварительная конфигурация метаданных для вывода через стереовыход.
- **5.1**
  Предварительная конфигурация метаданных для кодирования в стандарте 5.1, который обычно используется для обработки Dolby-звука.

Параметр метаданных	**Stereo**	**5.1**
Program Configuration	4x2	5.1+2
Program Description Text	не программируется	не программируется
Frame Rate	задается типом преобразования	задается типом преобразования
Bitstream Mode	основной полный	основной полный
Channel Mode	2/0 (L/R)	3/2 (L,C,R,Ls,Rs)
Center Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Surround Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Dolby Surround Mode	не указывается	не указывается
LFE Channel	LFE выкл.	LFE вкл.
Dialogue Normalization	27	27
Audio Production Information	нет	нет
Mix Level	0	0
Room Type	не указывается	не указывается
Copyright Bit	да	да
Original Bitstream	да	да
Extended Bitstream Info 1	да	да

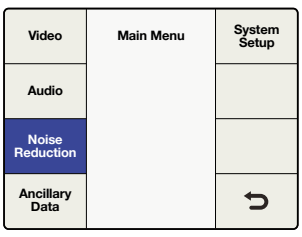
Параметр метаданных	Stereo	5.1
Preferred Stereo Downmix	не указывается	не указывается
Lt/Rt Center Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Lt/Rt Surround Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Lo/Ro Center Downmix Level	-3 дБ	-3 дБ
Lo/Ro Surround Downmix Level	-4,5 дБ	-4,5 дБ
Extended Bitstream Info 2	да	да
Dolby Surround EX Mode	не указывается	не указывается
Dolby Headphone	не указывается	не указывается
A/D Converter Type	стандарт	стандарт
DC Filter	вкл.	вкл.
Lowpass Filter	вкл.	вкл.
LFE Lowpass Filter	выкл.	вкл.
Surround Phase Shift	выкл.	вкл.
Surround 3 dB Attenuation	выкл.	вкл.
RF Mode Compression Info	нет	нет
RF Mode Compression Profile	стандарт кино	стандарт кино
Line Mode Compression Info	нет	нет
Line Mode Compression Profile	стандарт кино	стандарт кино

Настройки Noise Reduction

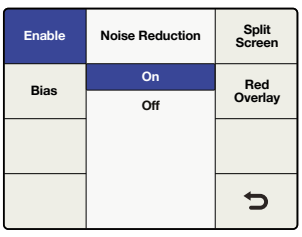
В процессорах Teranex используется алгоритм шумоподавления, который анализирует каждый пиксель изображения и выполняет его обработку с учетом типа шума и динамики. Пространственное шумоподавление применяется к статичным областям, а временное рекурсивное шумоподавление — к участкам с движущимися объектами. Наилучшие результаты дает использование обоих видов.

Чтобы активировать шумоподавление, выберите Main Menu>Noise Reduction, затем с помощью многофункциональных кнопок и поворотной ручки установите настройку On.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция шумоподавления недоступна во время преобразования кадровой частоты, например из 486i/59,94 в 576i/50 (из NTSC в PAL) или из 1080i/59,94 в 1080i/50.



Main Menu>Noise Reduction

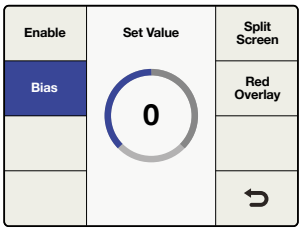


Меню Noise Reduction

Меню Bias

Эта настройка регулирует уровень шумоподавления. Чем выше значение, тем интенсивнее подавляется шум.

- Диапазон значений Bias: от -6 до +6.
- По умолчанию используется значение 0.

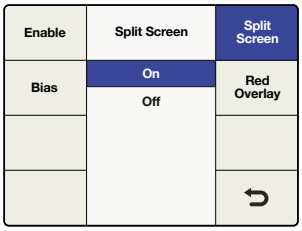


Меню Noise Reduction>Bias

Меню Split Screen

При использовании этого режима ЖК-дисплей делится пополам, что позволяет увидеть результаты шумоподавления. В этом случае можно сравнить оригинальное изображение на одной стороне с обработанным на другой.

Чтобы включить режим, выберите Main Menu>Noise Reduction, затем с помощью многофункциональных кнопок и поворотной ручки установите настройку On.

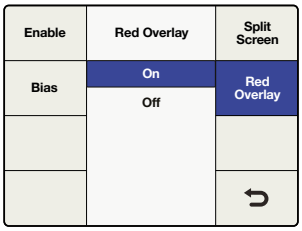


Меню Noise Reduction>Split Screen

Меню Red Overlay

В этом режиме пиксели движущихся объектов будут окрашены в красный цвет. К ним временное рекурсивное шумоподавление применяться не будет. Когда режим активирован, можно также увидеть эффект при изменении настройки Bias.

Чтобы включить режим, выберите Main Menu>Noise Reduction>Red Overlay, затем с помощью многофункциональных кнопок и поворотной ручки установите настройку On.



Меню Noise Reduction>Red Overlay



Режим Red Overlay отображает те участки изображения, к которым временное рекурсивное шумоподавление не применяется

Настройки Ancillary Data

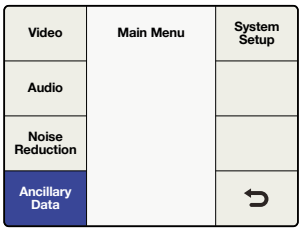
Меню Ancillary Data служит для доступа к функциям Closed Caption, Timecode и Video Index.

Функция Closed Caption

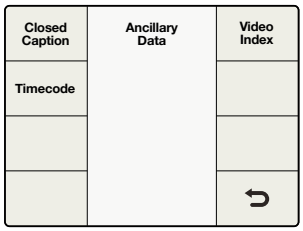
Эта функция служит для обработки скрытых субтитров по стандартам CEA-608B и CEA-708B. Стандарт CEA-608B используется для аналогового SD-сигнала в NTSC и SD-SDI-сигнала. Субтитры кодируются в строке 21 кадрового интервала гашения. CEA-708B используется для HD-SDI-сигнала. В этом случае субтитры обычно кодируются в строке 9.

Teranex автоматически распознает цифровые субтитры в форматах SD и HD. Если в SD-сигнале нет оцифрованных субтитров, процессор выполняет поиск аналоговых субтитров в строке 21. Если строка 21 содержит субтитры, но их не видно, выберите Analog In Line для поиска субтитров в строке 20 или 22.

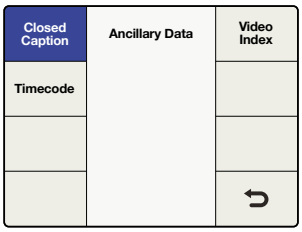
СОВЕТ. При обработке скрытых субтитров также поддерживается конверсия из стандартов 608 CC2 и CC3 в 708 Service 2 (S2), для которой используется меню Service 2 Source.



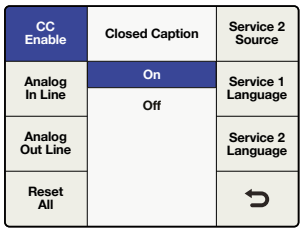
Main Menu>Ancillary Data



Меню Ancillary Data



Меню Ancillary Data>Closed Caption



Меню Closed Caption>CC Enable

Меню Closed Caption имеет несколько настраиваемых опций.

- **CC Enable**
  Включение (ON) или отключение (OFF) скрытых субтитров в исходящем сигнале.
- **Analog In Line**
  Выбор строки скрытых субтитров во входящем аналоговом сигнале.
- **Analog Out Line**
  Выбор строки скрытых субтитров в исходящем аналоговом сигнале.
- **Service 2 Source**
  Настройка CC2 и CC3 в качестве источника скрытых субтитров (Service 2 Source).
- **Service 1 Language**
  Языковая настройка для Service 1.
- **Service 2 Language**
  Языковая настройка для Service 2.

CC Enable

По умолчанию режим CC Enable отключен (Off). Чтобы использовать скрытые субтитры, выберите Main Menu>Ancillary Data>Closed Caption>CC Enable, затем с помощью многофункциональных кнопок или поворотной ручки установите настройку On.

Если получаемые данные содержат ошибки или являются некорректными, попробуйте отключить субтитры.

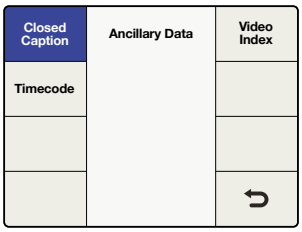
Светодиодный индикатор субтитров на передней панели отображает состояние в соответствии с выбранным сигналом. При нажатой кнопке In индикатор горит, если во входящем видео обнаружены скрытые субтитры.

При нажатой кнопке Out индикатор будет гореть, если скрытые субтитры содержатся в исходящем видео.

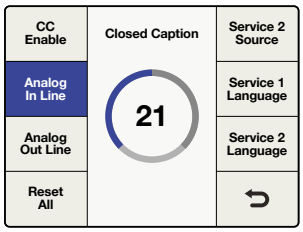
Analog In Line

Настройка задает строку входящего видео, которая содержит информацию о скрытых субтитрах. Ее можно использовать только с источниками, имеющими аналоговые субтитры. Оцифрованные титры определяются автоматически.

- Диапазон настройки: строки 20-22.
- По умолчанию установлена строка 21.



Меню Ancillary Data>Closed Caption



Меню Closed Caption> Analog In Line

Analog Out Line

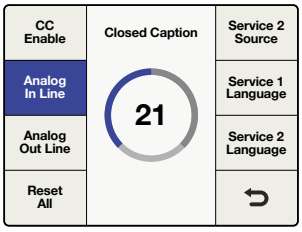
Настройка задает строку исходящего видео, которая содержит информацию о скрытых субтитрах. Ее можно использовать только с исходящим аналоговым SD-сигналом.

- Диапазон настройки: строки 20-22.
- По умолчанию установлена строка 21.

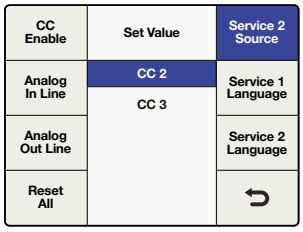
Service 2 Source

Настройка служит для выбора CEA-608 CC2 или CC3 при конверсии в CEA-708 (Service 2).

- Можно установить CC2 и CC3.
- По умолчанию используется опция CC2.



Меню Closed Caption> Analog Out Line



Меню Closed Caption> Service 2 Source

Service 1 Language

Настройка служит для выбора языка при использовании скрытых субтитров по стандарту CEA-708.

- Доступные языки:

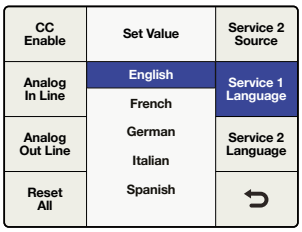
  английский,

  французский,

  немецкий,

  итальянский,

  испанский.
- По умолчанию используется английский язык.



Меню Closed Caption> Service 1 Language

Service 2 Language

Настройка служит для выбора языка при использовании скрытых субтитров по стандарту CEA-708.

- Доступные языки:

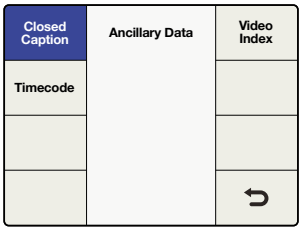
  английский,

  французский,

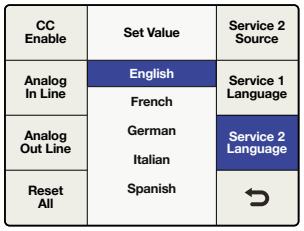
  немецкий,

  итальянский,

  испанский.
- По умолчанию используется английский язык.



Меню Ancillary Data>Closed Caption



Меню Closed Caption> Service 2 Language

Меню Timecode

Процессор Teranex позволяет включить входящий тайм-код в исходящий сигнал, полностью удалить его или сгенерировать новый. Так же как на вещательных деках, можно выбрать необходимый режим тайм-кода (Input Regen или Jam Sync) или задать специальные данные.

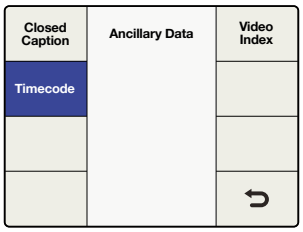
Чтобы активировать обработку тайм-кода, выберите Main Menu>Ancillary Data>Timecode и установите необходимый режим.

Timecode Generator

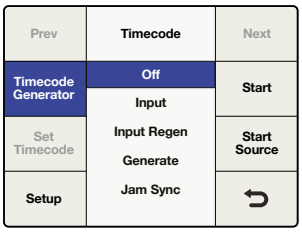
Меню Timecode Generator позволяет выбрать любой из четырех режимов тайм-кода или отключить ручную обработку тайм-кода.

Off

Исходящий видеосигнал не будет содержать тайм-код. Эта настройка используется по умолчанию.



Меню Ancillary Data>Timecode



Меню Timecode

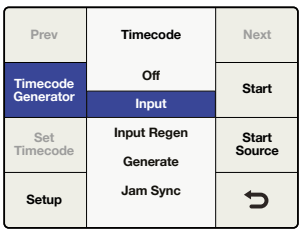
Input

Входящий тайм-код напрямую включен в исходящий сигнал. Эту настройку используют в том случае, если нужно сохранить получаемый тайм-код источника, а кадровая частота на входе и выходе остается одинаковой.

Чтобы исходящий тайм-код соответствовал тайм-коду входящего сигнала, для опции Drop Frame в меню Timecode Setup должна быть установлена настройка Auto.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не используйте внешний источник синхросигнала, когда тайм-код исходящего видео должен соответствовать тайм-коду в поступающем материале. Внешний источник синхросигнала может привести к потере или дублированию кадров на выходе, что повлияет на счетчик тайм-кода.

Чтобы в меню Reference установить настройку Input, выберите Main Menu>Setup>Reference>Input.



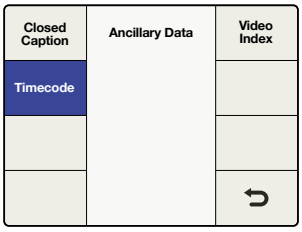
Меню Timecode Generator>Input

Input Regen

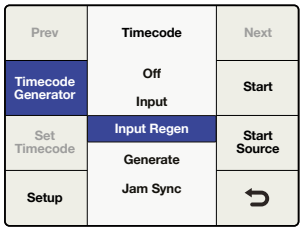
Этот режим синхронизирует тайм-коды на входе и выходе. Его часто используют при преобразовании кадровой частоты, например из 1080i/50 в 1080i/59,94.

Режим Input Regen следует использовать только в тех случаях, когда процесс Teranex выполняет синхронизацию по входящему видео.

Режимы Drop Frame и Non Drop Frame поддерживаются при работе с кадровыми частотами 23,98/29,97/59,94. Если поступающее видео содержит тайм-код в режиме Drop Frame, а для формата исходящего сигнала используется только Non Drop Frame, отсчет тайм-кода в изображении на выходе ведется без пропуска значений.



Меню Ancillary Data> Timecode

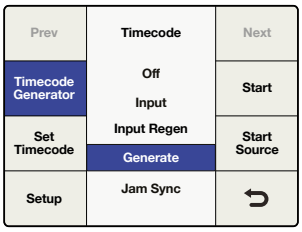


Меню Timecode>Input Regen

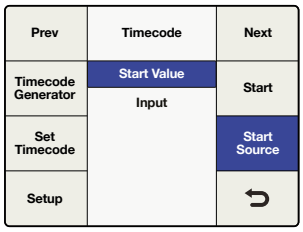
Generate

Будет создан тайм-код исходящего сигнала в соответствии с выбранным форматом вывода, даже если входящее видео не содержит тайм-кода.

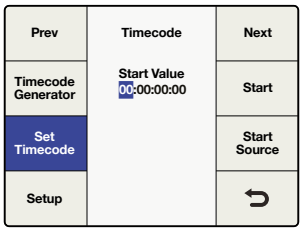
- **Set Timecode**
  Опции меню Set Timecode определяются выбором, сделанным в меню Start Source.
- **Start Source = Input**
  Если в меню Start Source выбрана настройка Input, в качестве начального значения генератор использует тайм-код источника, отображаемый как Start Value в меню Set Timecode. При нажатии кнопки Start генератор начнет отсчет с текущего значения во входящем сигнале. Если этот сигнал не содержит тайм-кода, генератор будет вести отсчет со значения 00:00:00:00.
- **Start Source = Start Value**
  Если в меню Start Source выбрана настройка Start Value, в меню Set Timecode будет отображаться восьмизначное поле для ввода начального значения тайм-кода. Используйте поворотную ручку, чтобы установить нужное значение, и кнопки «вперед» и «назад», чтобы переместить курсор влево или вправо. При нажатии кнопки Start генератор начнет отсчет тайм-кода со значения, введенного при настройке Start Value.



Меню Timecode>Generate



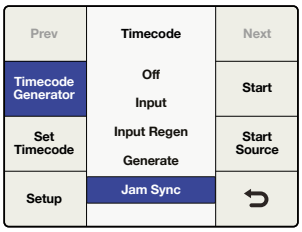
Generate>Start Source



Меню Set Timecode. Используйте поворотную ручку, чтобы установить нужное значение, и кнопки «вперед» и «назад», чтобы переместить курсор влево или вправо.

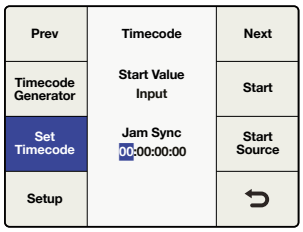
Jam Sync

Этот режим похож на режим Generate, но при нажатии кнопки Start он позволяет начинать отсчет исходящего тайм-кода с того момента, когда во входящем видео будет достигнуто заранее установленное значение (Jam Sync). Значение Jam Sync должно быть указано в меню Set Timecode.



Меню Timecode>Jam Sync

- **Set Timecode**
  Опции меню Set Timecode определяются выбором, сделанным в меню Start Source.



Jam Sync>Set Timecode

- **Start Source = Input**
  Если в меню Start Source выбрана настройка Input, в качестве начального значения генератор использует тайм-код источника, отображаемый как Start Value в меню Set Timecode. При нажатии кнопки Start генератор будет ждать тайм-код, совпадающий с введенным значением Jam Sync. В случае совпадения генератор использует этот тайм-код как начальное значение для создания тайм-кода в исходящем сигнале.
- **Start Source = Start Value**
  Если в меню Start Source выбрана настройка Start Value, в меню Set Timecode будет отображаться восьмизначное поле для ввода начального значения тайм-кода. При нажатии кнопки Start генератор ждет тайм-код, совпадающий с введенным значением Jam Sync. В случае совпадения генератор использует его как начальное значение для создания тайм-кода в исходящем сигнале.

Меню Video Index

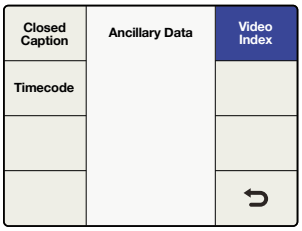
Меню включает или отключает выполнение определенных действий при обнаружении сигналов индексации, которые могут быть встроены в видео. Поддерживаются три режима индексации — Active Format Description (AFD), Wide Screen Signaling (WSS) и SMPTE RP186.

Index Reaction

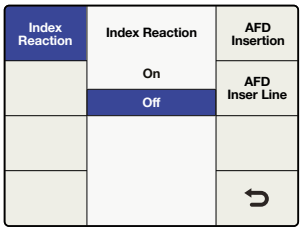
Если выбрана настройка On, процессор Teranex будет автоматически сканировать видеопакеты и при определении сигналов индексации выполнять нужное действие. Обнаружение сигналов происходит в следующей последовательности: AFD, WSS и RP186.

- По умолчанию установлена настройка Off (выкл.).

ПРИМЕЧАНИЕ. Процессор Teranex не передает и не добавляет коды WSS и RP186, а только реагирует на них в случае обнаружения в оригинальном сигнале.



Меню Ancillary Data>Video Index



Меню Video Index>Index Reaction

Меню AFD Insertion

Меню позволяет выбирать необходимый код AFD, который будет добавлен в исходящий видеосигнал. Чтобы задать строку, в которую вставляется код, используют меню AFD Insert Line.

- Опции меню

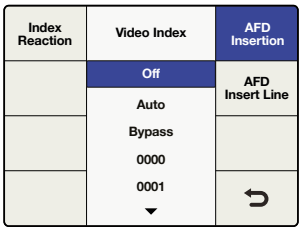
  Off
  AFD-код не добавляется в исходящий сигнал.

  Auto
  Соответствующий код добавляется в зависимости от текущего формата исходящего сигнала.

  Bypass
  Любой код, имеющийся во входящем видеопотоке, будет содержаться в исходящем сигнале.

  Коды AFD с 0000 по 1111
  Коды, вводимые вручную при необходимости.

- По умолчанию установлена настройка Off (выкл.).



Меню Video Index>AFD Insertion

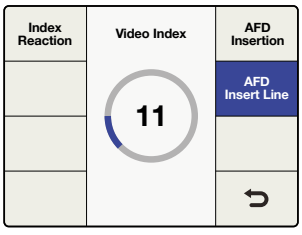
Меню AFD Insert Line

Если включен режим добавления AFD-кода, меню AFD Insert Line позволяет выбирать строку для его вставки в исходящий видеосигнал.

Диапазон зависит от текущего формата сигнала на выходе.

- Для SD-форматов используются строки с 10 по 19. По умолчанию установлена строка 15.
- Для форматов HD 1080 используются строки с 9 по 20. По умолчанию установлена строка 11.
- Для форматов HD 720 используются строки с 9 по 25. По умолчанию установлена строка 11.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите на поворотную ручку.



Меню Video Index>AFD Insert Line

Настройки меню System Setup

Из меню System Setup доступны подменю Ethernet, Factory Reset и Reference, а также экран Info. Teranex AV позволяет использовать дополнительные опции, включая обработку с малой задержкой и вывод статичных изображений.

Меню Ethernet

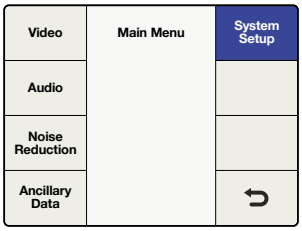
Меню служит для отображения текущих и ввода новых настроек статичного IP-адреса, адреса Subnet Mask и IP Gateway. С его помощью также можно включать и отключать настройку DHCP.

Если настройка DHCP включена, для параметров IP, Subnet Mask и Gateway отображаются текущие адреса, заданные DHCP-сервером. Эти значения можно изменить только в том случае, когда режим DHCP отключен.

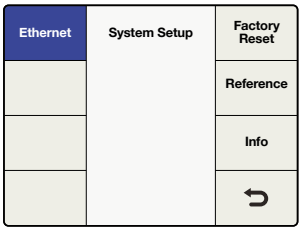
IP

Чтобы задать статичный IP-адрес процессора Teranex, необходимо отключить режим DHCP.

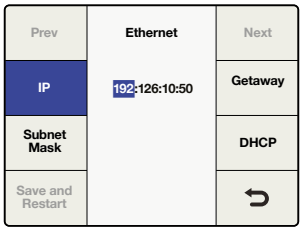
Меню IP отображает четырехзначное поле для ввода IP-адреса. Настройку в выделенном сегменте можно изменить с помощью поворотной ручки. Для перехода влево или вправо используйте кнопки «назад» или «вперед». После изменения настройки нажмите кнопку возврата, затем выберите Save and Restart, чтобы перезапустить процессор с новым значением.



Main Menu>System Setup



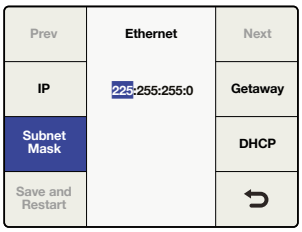
Меню System Setup>Ethernet



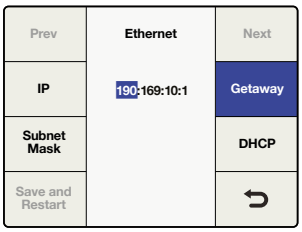
Меню System Setup>Ethernet>IP

Subnet Mask

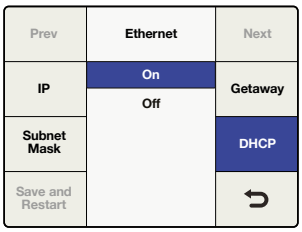
Меню Subnet Mask отображает четырехзначное поле для ввода нужного значения. Настройку в выделенном сегменте можно изменить с помощью поворотной ручки. Для перехода влево или вправо используйте кнопки «назад» или «вперед». После изменения настройки нажмите кнопку возврата, затем выберите Save and Restart, чтобы перезапустить процессор с новым значением.



Меню System Setup>
Ethernet>Subnet Mask



Меню System Setup>
Ethernet>Меню Gateway



Меню System Setup>
Ethernet>DHCP

Gateway

Меню Gateway отображает четырехзначное поле для ввода нужного значения. Настройку в выделенном сегменте можно изменить с помощью поворотной ручки. Для перехода влево или вправо используйте кнопки «назад» или «вперед». Чтобы применить новое значение, нажмите кнопку «назад», затем выберите Save and Restart. Процессор будет перезапущен с новым значением.

DHCP

Меню DHCP служит для назначения IP-адреса процессора по протоколу DHCP. Для включения и отключения этой функции используйте кнопку DHCP многофункционального блока или поворотную ручку. После изменения настройки выберите Save and Restart, чтобы активировать новый IP-адрес.

- **ON**
  Процессор использует IP-адрес, назначенный сетевым маршрутизатором.
- **OFF**
  Используется ранее назначенный статичный IP-адрес.

  Если при нажатии кнопки IP с активированным режимом DHCP на экране отображается IP-адрес 0.0.0.0, произошла ошибка при получении IP-адреса от DHCP-сервера. В этом случае проверьте соединения в сети Ethernet.

Меню Processing (только Teranex AV)

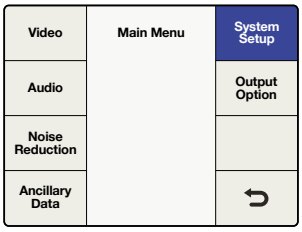
Меню Processing позволяет выбирать значение задержки при обработке сигнала и уменьшать ее до двух кадров. Эта функция особенно полезна при использовании процессора в прямом эфире и на площадках живых выступлений.

Режимы обработки

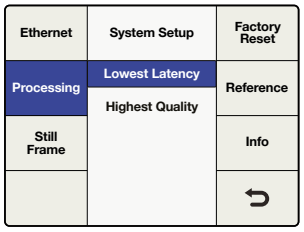
- Lowest Latency

  В этом режиме обработка выполняется с минимальной задержкой (обычно два кадра).
- Highest Quality

  В этом режиме вся обработка выполняется с помощью высококачественных алгоритмов Teranex.



Main Menu>System Setup



System Setup>Processing

Меню Still Frame (только Teranex AV)

Меню Still Frame позволяет выполнять захват полнокадрового изображения с активного входа процессора или из буфера. Это дает возможность получать материал с HDMI-источников (например, компьютер) и SDI-техники (камеры). Изображение сохраняется во внутренней памяти устройства, где оно остается даже после отключения сетевого питания — до тех пор, пока его не удалить или не заменить новым.

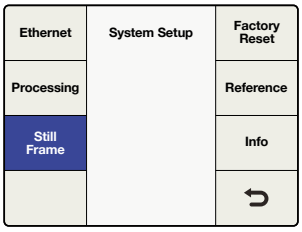
Capture Mode

При выборе настройки Capture Mode будет активирована опция Capture для захвата изображения из текущего входящего сигнала или из буфера. Для отмены нажмите Cancel. Разрешение статичного изображения будет таким же, как у видео на выходе процессора. Для сохранения в другом разрешении измените исходящий формат и повторите описанные выше действия.

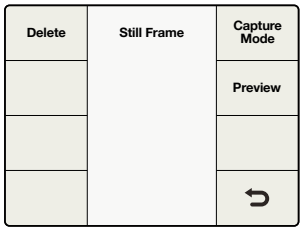
Если в памяти Teranex AV уже есть статичное изображение, оно будет заменено новым при следующем захвате с таким же разрешением.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сохранение статичных изображений во внутреннюю память выполняется в фоновом режиме и может занимать до 30 секунд для Ultra HD-материала. Если затем нужно отключить питание, необходимо подождать некоторое время, чтобы завершить выполнение этого действия.

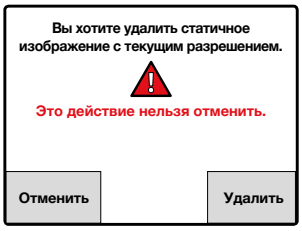
- **Preview**
  После того как захват статичного изображения выполнен, кнопка Preview позволяет выводить его в течение трех секунд на выход процессора Teranex AV. Если в памяти отсутствует изображение в разрешении текущего исходящего сигнала, кнопка Preview будет недоступна.
- **Delete**
  Нажмите кнопку Delete, чтобы удалить статичное изображение из памяти. На экране появится сообщение с двумя опциями. Все статичные изображения можно удалить путем сброса до заводских настроек. Для этого выберите System Setup>Factory Reset.



System Setup>Still Frame



Меню Still Frame



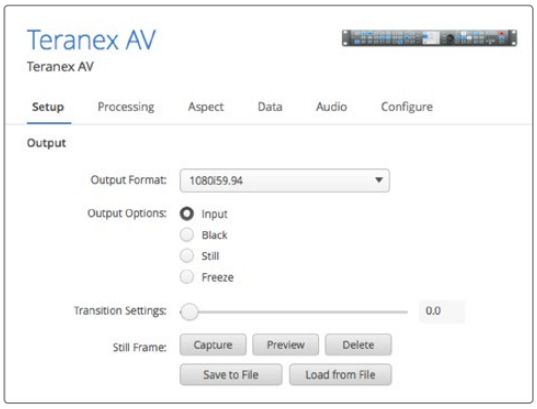


При захвате или удалении статичного изображения выводится сообщение с предложением продолжить или отменить действие

Передача статичного изображения с помощью утилиты Blackmagic Teranex Setup

Утилита Blackmagic Teranex Setup позволяет сохранять статичные изображения с Teranex AV на компьютер и загружать их с ПК на процессор. Поддерживаемые форматы файлов: png (по умолчанию), bmp, ppm, xbm, xpm, pbm, pgm.

- **Save to File**
  Чтобы сохранить текущее статичное изображение с Teranex AV на компьютер, запустите утилиту Teranex Setup и подключите ПК к процессору. На вкладке Setup нажмите кнопку Save to File. В открывшемся окне укажите имя файла и путь к нему. Выберите Save и дождитесь, когда закончится сохранение.
- **Load from File**
  Чтобы загрузить файл с компьютера на Teranex AV, запустите утилиту Teranex Setup и на вкладке Setup нажмите кнопку Load from File. В открывшемся окне укажите имя путь к файлу.



Файл, загружаемый с компьютера, может иметь любое разрешение. Во время импорта изображение масштабируется в соответствии с разрешением на выходе процессора Teranex AV. Алгоритмы Teranex для этого не используются, поэтому качество будет ниже, чем при внутренней конверсии. Если нужно получить максимально высокий результат, импортируйте файл на Teranex AV через SDI- или HDMI-интерфейс, а затем выполните преобразование на самом устройстве.

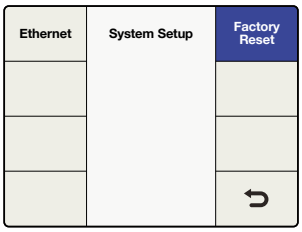
Меню Factory Reset

Чтобы восстановить заданные по умолчанию настройки преобразования, выберите Factory Reset.

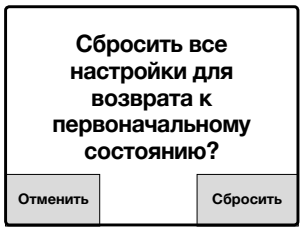
Это не влияет на четыре настройки, перечисленные ниже.

- PRESETS.
- Настройки исходящего сигнала (например, FORMAT, FRAME, RATE).
- Выбираемые параметры ASPECT. Изменяемые настройки пропорций кадра вернутся к значениям по умолчанию.
- Настройки IP-адреса в сети Ethernet.

На Teranex AV при возврате к заводским настройкам будут удалены все статичные изображения.



System Setup>Factory Reset



Нажмите Reset для возврата к настройкам по умолчанию или Cancel для отмены

Настройки меню Reference

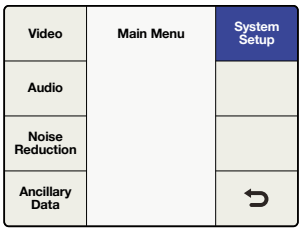
Меню Reference позволяет синхронизировать исходящий сигнал по источнику входящего видео или внешнему опорному сигналу. На Teranex AV дополнительно доступна опция Internal (внутренняя синхронизация).

Меню Type

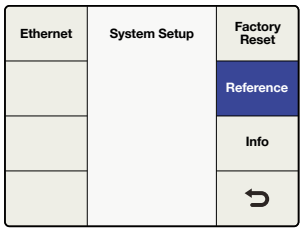
Меню Type позволяет выбрать источник опорного сигнала.

- **Input**
  Для синхронизации используется текущий источник получаемого сигнала.
- **External**
  Используется внешний источник синхросигнала.

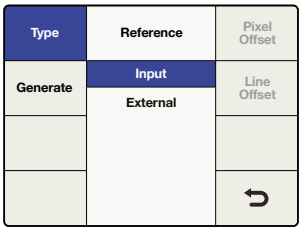
- **Internal**
  Процессор Teranex AV использует внутренний генератор, который обеспечивает постоянную синхронизацию на выходе даже при смене источников входящего сигнала.



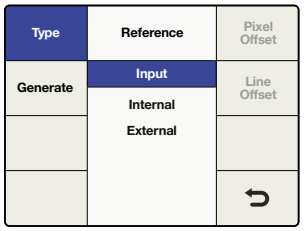
Main Menu>System Setup



System Setup>Reference



Меню Reference>Type (Teranex 2D, 3D и Express)



Меню Reference>Type (Teranex AV)

Совместимость форматов и внешних синхросигналов

Синхросигнал из внешнего источника должен быть совместимым с форматом видео на выходе. Таблица ниже содержит перечень возможных комбинаций с учетом формата и кадровой частоты исходящего изображения. Они применимы и в тех случаях, когда синхросигнал генерируется на Teranex AV с помощью меню Generate.

Если выбран внешний синхросигнал, при его обнаружении на передней панели загорится светодиодный индикатор REF. При утрате такого сигнала индикатор гаснет, и процессор переходит в свободный режим работы до восстановления синхронизации.

Формат и кадровая частота на выходе	Синхросигнал
525i/59,94 NTSC	Blackburst 59,94
625i/50 PAL	Blackburst 50
720p/50	Blackburst 50
720p/59,94	Blackburst 59,94 или Tri-level Progressive 59,94
720p/60	Tri-level Progressive 60
1080p/23,98	Tri-level Progressive 23,98 или Tri-level Interlaced 47,96
1080PsF/23,98	Tri-level Progressive 23,98 или Tri-level Interlaced 47,96
1080p/24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
1080PsF/24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
1080p/25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
1080PsF/25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
1080p/29,97	Blackburst 59,94; Tri-level Progressive 29,97 или Tri-level Interlaced 59,94

Формат и кадровая частота на выходе	Синхросигнал
1080PsF/29,97	Blackburst 59,94; Tri-level Progressive 29,97 или Tri-level Interlaced 59,94
1080p/30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
1080PsF/30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
1080i/50	Blackburst 50, Tri-level Interlaced 50
1080p/50	Blackburst 50
1080i/59,94	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94
1080p/59,94	Blackburst 59,94
1080i/60	Tri-level Interlaced 60
1080p/60	Не поддерживается
2K DCI 23,98p	Tri-level Progressive 23,98 или Tri-level Interlaced 47,96
2K DCI 23,98PsF	Tri-level Progressive 23,98 или Tri-level Interlaced 47,96
2K DCI 24p	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2K DCI 24PsF	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2160p/23,98	Tri-level Progressive 23,98 или Tri-level Interlaced 47,96
2160p/24	Tri-level Progressive 24, Tri-level Interlaced 48
2160p/25	Blackburst 50, Tri-level Progressive 25, Tri-level Interlaced 50
2160p/29,97	Blackburst 59,94; Tri-level Progressive 29,97 или Tri-level Interlaced 59,94
2160p/30	Tri-level Progressive 30, Tri-level Interlaced 60
2160p/50	Blackburst 50
2160p/59,94	Blackburst 59,94
2160p/60	Не поддерживается

Pixel Offset

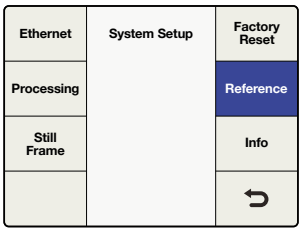
Если выбран внешний источник синхросигнала, при наличии такого сигнала он будет использоваться для пиксельной синхронизации исходящего видео.

- Диапазон настройки зависит от текущего формата на выходе.

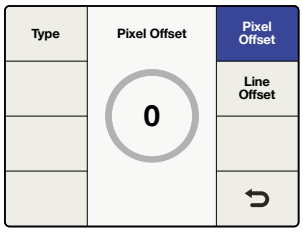
Line Offset

Если выбран внешний источник синхросигнала, при наличии такого сигнала он будет использоваться для строковой синхронизации исходящего видео.

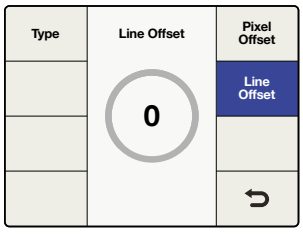
- Диапазон настройки зависит от текущего формата на выходе.



System Setup>Reference



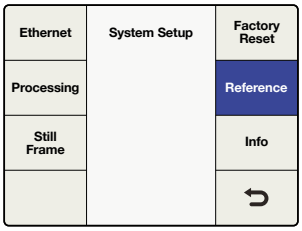
Меню Reference>Pixel Offset



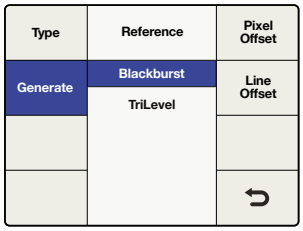
Меню Reference>Line Offset

Меню Generate (только Teranex AV)

При подключении к Teranex AV через синхровыход процессор можно использовать как генератор опорного сигнала. Тип этого сигнала (Blackburst или Tri-level) зависит от формата видео на выходе. Некоторые форматы допускают использование только одного из них. Так, для NTSC это будет Blackburst с частотой 59,94 Гц, а для 1080p/23,98 — Tri-level. В других случаях (например, для 1080i/59,94) доступны оба типа. Сигнал Tri-level имеет две разновидности: Tri-level progressive (TRI-P) и Tri-level interlaced (TRI-I).



System Setup>Reference



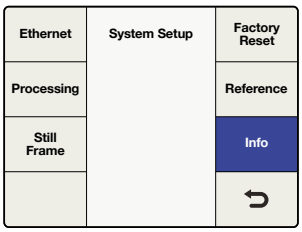
Reference>Generate

Формат сигнала на выходе	**Возможные варианты синхросигнала**
525i/59,94 NTSC	Blackburst 59,94
625i/50 PAL	Blackburst 50
720p/50	Blackburst 50 или Tri-level Progressive 50
720p/59,94	Blackburst 59,94 или Tri-level Progressive 59,94
720p/60	Tri-level Progressive 60
1080p/23,98	Tri-level Progressive 23,98
1080PsF/23,98	Tri-level Interlaced 47,96
1080p/24	Tri-level Progressive 24
1080PsF/24	Tri-level Interlaced 48
1080p/25	Blackburst 50 или Tri-level Progressive 25
1080PsF/25	Blackburst 50 или Tri-level Interlaced 50
1080p/29,97	Blackburst 59,94 или Tri-level Progressive 29,97
1080PsF/29,97	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94
1080p/30	Tri-level Progressive 30
1080PsF/30	Tri-level Interlaced 60
1080i/50	Blackburst 50 или Tri-level Interlaced 50
1080p/50	Blackburst 50
1080i/59,94	Blackburst 59,94 или Tri-level Interlaced 59,94
1080p/59,94	Blackburst 59,94
1080i/60	Tri-level Interlaced 60

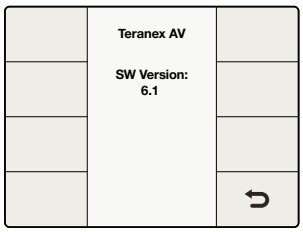
Формат сигнала на выходе	Возможные варианты синхросигнала
1080p/60	Не поддерживается
2K DCI 23,98p	Tri-level Progressive 23,98
2K DCI 23,98PsF	Tri-level Interlaced 47,96
2K DCI 24p	Tri-level Progressive 24
2K DCI 24PsF	Tri-level Interlaced 48
2160p/23,98	Tri-level Progressive 23,98
2160p/24	Tri-level Progressive 24
2160p/25	Blackburst 50 или Tri-level Progressive 25
2160p/29,97	Blackburst 59,94 или Tri-level Progressive 29,97
2160p/30	Tri-level Progressive 30
2160p/50	Blackburst 50
2160p/59,94	Blackburst 59,94
2160p/60	Не поддерживается

Меню Info

Меню Info содержит информацию о модели процессора Teranex и версию установленного на нем программного обеспечения.



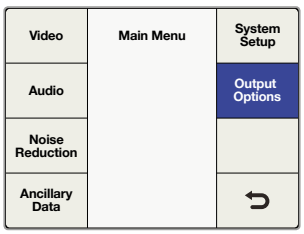
System Setup>Info



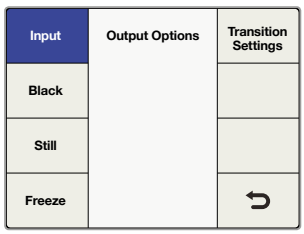
Меню Info

Меню Output Option (только Teranex AV)

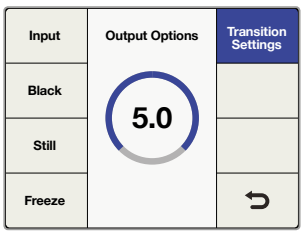
Меню Output Options позволяет выбрать один из четырех вариантов для вывода изображения на выход процессора: входящее видео, черное поле, сохраненное ранее статичное изображение или стоп-кадр из поступающего на вход сигнала.



Main Menu>Output Options



Output Options>Input



Output Options>
Transition Settings

СОВЕТ. Для быстрого вызова меню Output Options можно назначить кнопку MENU 1 ИЛИ MENU 2 на передней панели Teranex AV.

Input
Эта опция позволяет выводить видео со входа, который задан на передней панели: SDI 1, SDI 2, HDMI или оптический интерфейс (при установке соответствующего модуля). При выборе комбинации Home>Video>Test Patterns текущий сигнал будет заменен тестовым шаблоном.

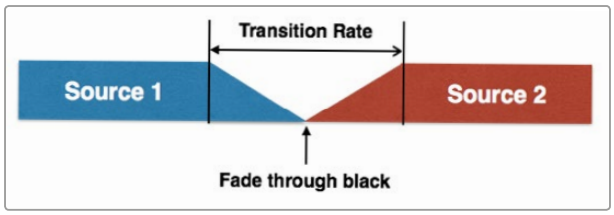
Black
Эта опция позволяет выводить черный экран с внутренней генерацией сигнала. В данном режиме звук не используется.

Still
Выберите Still, чтобы отобразить сохраненное статичное изображение. Если в памяти нет таких изображений, эта опция будет недоступна. В данном режиме звук не используется.

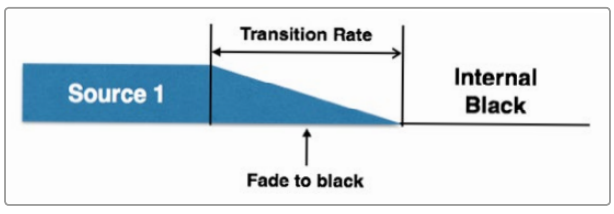
Freeze
При нажатии кнопки Freeze будет сохранен стоп-кадр видео, поступающего в этот момент на вход. Если выбрать другую опцию (Input или Still), стоп-кадр будет заменен новым источником изображения. В данном режиме звук не используется.

Transition Settings
Меню Transition Settings позволяет задавать скорость перехода в диапазоне от 0 до 5 секунд, чтобы выполнять мгновенное или постепенное переключение между источниками, выбранными в меню Output Options.

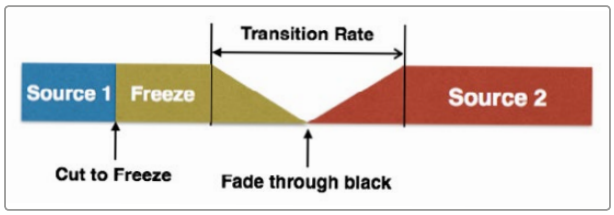
- При настройке «0» выполняется склейка, то есть мгновенный переход между источниками.
- Когда настройка больше нуля, при переключении между опциями Input и Still переход выполняется с использованием черного цвета. Например, при значении «2» изображение из источника 1 затемняется за одну секунду, а затем сменяется изображением из источника 2 в течение еще одной секунды. Если видео содержит звуковую дорожку, во время перехода ее громкость будет увеличиваться или уменьшаться в соответствии с выбранной настройкой.



- Полное затемнение выполняется со скоростью, равной продолжительности перехода. Если она составляет две секунды, погружение в черный цвет займет столько же времени. Когда видео содержит звуковую дорожку, ее громкость будет уменьшаться в соответствии с выбранной настройкой.

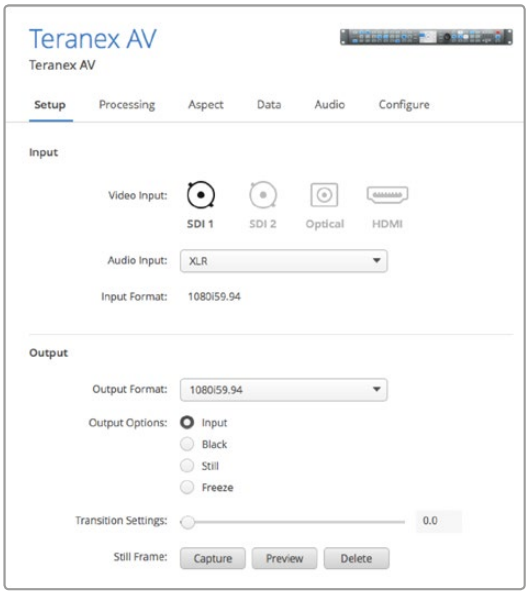


- Параметры перехода не учитываются, когда используют опцию Freeze. При ее выборе выполняется мгновенный переход к статичному изображению вне зависимости от настроек перехода. Звуковое сопровождение в этом случае будет отключено.
- Когда вместо опции Freeze выбирают Input, Black или Still, переход выполняется по описанным выше правилам. Если видео из источника 2 содержит звуковую дорожку, ее громкость будет увеличиваться или уменьшаться в соответствии с установленной настройкой.



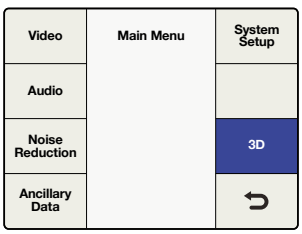
Для сброса настройки до нуля нажмите круглую ручку на передней панели или поверните ее до конца против часовой стрелки.

Настройки Output Options, Transition Settings и Still Frame также доступны в утилите Blackmagic Teranex Setup.

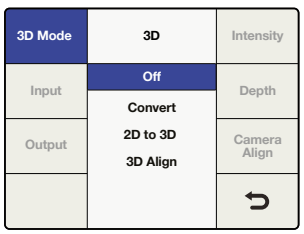


Настройки 3D

Меню 3D доступно только на модели Teranex 3D. Эта настройка используется для преобразования формата или кадровой частоты при обработке стереоматериала, а также для конверсии из 2D в 3D.



Main Menu>3D

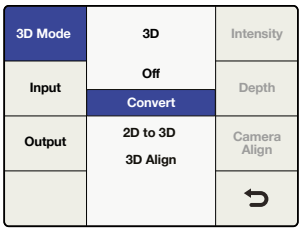


Меню 3D>3D Mode

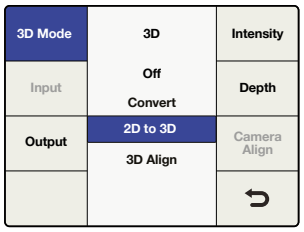
Меню 3D Mode

В меню 3D Mode при использовании настройки Off выполняется обработка в обычном 2D-режиме. При активации 3D-режима доступны несколько опций.

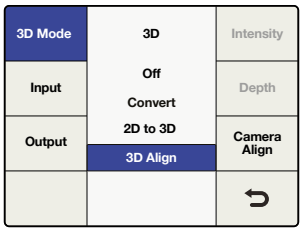
- **Convert**
  Обработка левого и правого каналов входящего стереосигнала, поступающего через SDI- или HDMI-вход. Также позволяет выводить синхронизированный сигнал при использовании двух несинхронизированных сигналов на входе.
  - Сигналы левого и правого каналов должны поступать на входы SDI A и SDI B соответственно.
- **2D to 3D**
  Активирует алгоритм преобразования из 2D в 3D. Любое 2D-видео можно преобразовать в 3D на выходе.
  - При использовании SDI-входа подключите источник 2D-сигнала ко входу SDI A.
  - Настройка активирует опции Intensity и Depth. Подробнее о работе с этими опциями см. разделы ниже.
- **3D Align**
  Активирует инструменты 3D-выравнивания, включая переворот изображения, горизонтальное и вертикальное позиционирование, а также вращение по осям.
  - Сигналы левого и правого каналов должны поступать на входы SDI A и SDI B соответственно.



Меню 3D>3D Mode> 3D Convert



Меню 3D>3D Mode> 2D to 3D

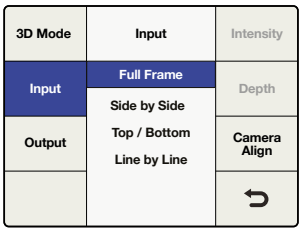


Меню 3D>3D Mode> 3D Align

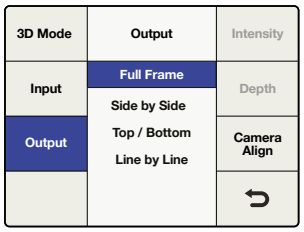
Меню Input

Меню 3D Input задает формат поступающего 3D-сигнала.

- **Full Frame**
  Полное разрешение сигналов левого и правого каналов, поступающих через входы SDI A и SDI B соответственно, либо через HDMI-вход при использовании сигнала в упакованном формате.
- **Side by Side**
  Декодирует сигнал, поступающий через вход SDI A или HDMI в режиме Side by Side.
- **Top/Bottom**
  Декодирует сигнал, поступающий через вход SDI A или HDMI в режиме Top and Bottom.
- **Line by Line**
  Декодирует сигнал, поступающий через вход SDI A или HDMI в режиме Line by Line.



Меню 3D>3D Input



Меню 3D>3D Output

Меню Output

Меню 3D Output задает формат исходящего 3D-изображения.

- **Full Frame**
  Полное разрешение сигналов левого и правого каналов, поступающих на выходы SDI A и SDI B соответственно, либо на HDMI-выход при использовании сигнала в упакованном формате.
- **Side by Side**
  Кодирование исходящего сигнала в режиме Side by Side. На выходы SDI Output A, SDI Output B и HDMI Output поступают идентичные сигналы с расположением рядом друг с другом.
- **Top/Bottom**
  Кодирование исходящего сигнала в режиме Top and Bottom. На выходы SDI Output A, SDI Output B и HDMI Output поступают идентичные сигналы с расположением друг над другом.
- **Line by Line**
  Кодирование исходящего сигнала в формате Line by Line. На выходы SDI Output A, SDI Output B и HDMI Output поступают идентичные сигналы с расположением на чередующихся строках.



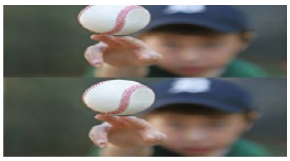
Полный кадр левого канала



Полный кадр правого канала



Режим Side by Side



Режим Top/Bottom

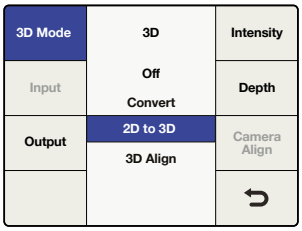


Режим Line by Line

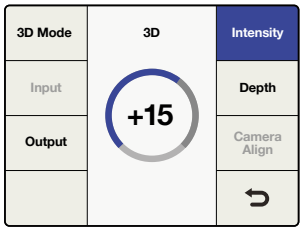
Меню Intensity

Настройка Intensity доступна только в том случае, если в меню 3D Mode выбрана опция 2D to 3D. Она позволяет изменять выраженность стереоэффекта.

- Диапазон настройки: от -40 (изображение на переднем плане) до +40 (изображение на заднем плане). По умолчанию используется значение +15. Настройка со значением 0 дает на выходе плоское двухмерное изображение.



Для работы с настройками Intensity и Depth необходимо активировать опцию 2D to 3D



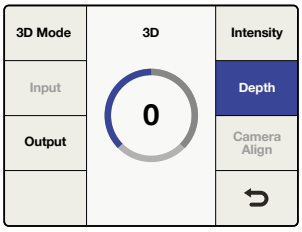
Меню 3D>2D to 3D>Intensity

Меню Depth

Настройка Depth доступна только в том случае, если в меню 3D Mode выбрана опция 2D to 3D.

С ее помощью можно увеличить глубину изображения. Хотя стереоэффект становится более выраженным, рекомендуется использовать значение по умолчанию.

- Диапазон настройки: от -12 до +12. По умолчанию используется значение 0.



Меню 3D>2D to 3D>Depth

Меню Camera Align

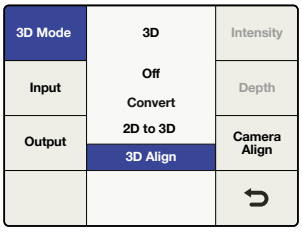
Настройка Camera Align доступна только в том случае, если в меню 3D Mode выбрана опция 3D Align. Она позволяет выполнять несколько видов обработки стереоскопического изображения, включая зуммирование, переворот, горизонтальное и вертикальное позиционирование, а также вращение вокруг осей. Корректировку можно сделать для одного канала или для обоих сразу с одновременным применением изменений.

- **Настройки по умолчанию**
  Если нажать на поворотную ручку, будет выполнен возврат к настройке по умолчанию для текущего параметра. Для сброса всех установленных параметров используйте кнопку Reset All.

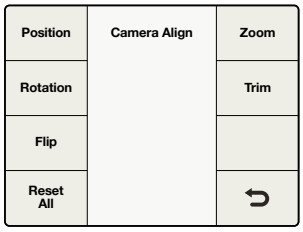
Меню Position

Меню Position позволяет смещать изображение по горизонтали и вертикали. Можно отдельно выбрать левый или правый канал либо одновременно изменить оба.

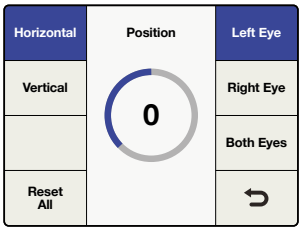
- Диапазон значений в круге меняется в зависимости от выбранного формата исходящего сигнала, но всегда находится в границах от -50% до +50% размера изображения по горизонтали и вертикали. Для вывода в разрешении 1080 диапазон смещения составляет от -959 и +959 пикселей по горизонтали и от -539 до +539 строк по вертикали. Для вывода в разрешении 720 — от -639 до +639 пикселей и от -359 до +359 строк.
  - Положительное значение по горизонтали означает смещение вправо.
  - При отрицательном значении по горизонтали выполняется смещение влево.
  - Положительное значение по вертикали означает смещение вверх.
  - При отрицательном значении по горизонтали выполняется смещение вниз.



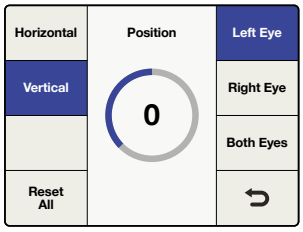
Меню 3D>Camera Align



Меню Camera Align



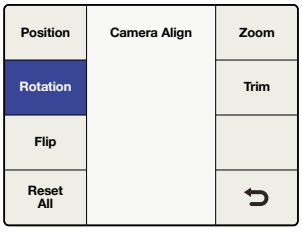
Camera Align>Left Eye Horizontal



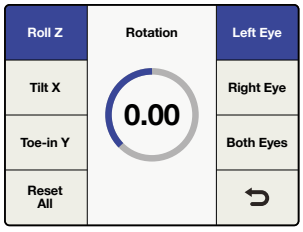
Camera Align>Left Eye Vertical

Меню Rotation

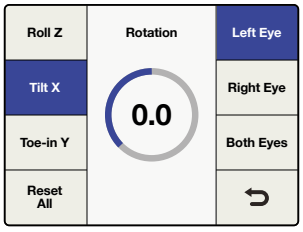
Опция Rotation в меню Camera Align позволяет поворачивать изображение отдельно по осям X, Y и Z или в любой их комбинации. Ее можно использовать для устранения погрешностей трехмерной съемки, которая ведется с помощью механических систем.



Camera Align>Rotation



Меню Rotation>Roll Z Axis



Меню Rotation>Tilt X Axis

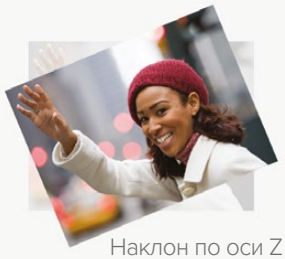
Корректировка наклона (ось Z)

Опция Roll Z позволяет наклонять изображение по оси Z.

- Диапазон настройки находится в пределах от -8 до +8 градусов по оси Z с шагом 0,02 градуса. По умолчанию используется значение 0.



Исходное изображение



Наклон по оси Z

Корректировка поворота (ось X)

Опция Tilt X позволяет поворачивать изображение по оси X.

- Диапазон настройки находится в пределах от -8 до +8 градусов по оси X с шагом 0,2 градуса. По умолчанию используется значение 0.



Исходное изображение



Поворот по оси X

Корректировка вращения (ось Y)

Опция Toe-In Y позволяет вращать изображение по оси Y.

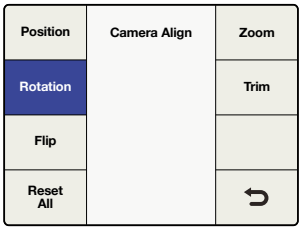
- Диапазон настройки находится в пределах от -8 до +8 градусов по оси Y с шагом 0,2 градуса. По умолчанию используется значение 0.



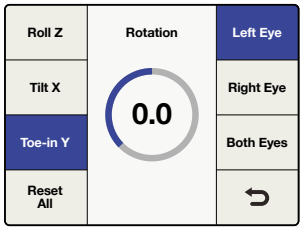
Исходное изображение



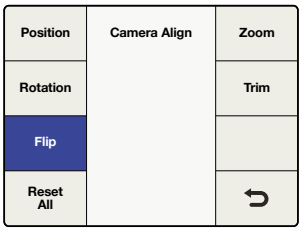
Вращение по оси Y



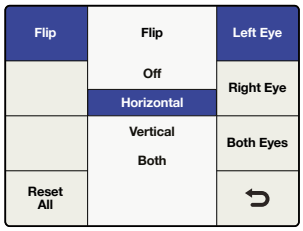
Camera Align>Rotation



Меню Rotation>Toe In Y Axis



Camera Align>Flip



Меню Flip>Left Eye / Horizontal

Меню Flip

Опция Flip в меню Camera Align позволяет переворачивать входящее изображения по горизонтали, вертикали или одновременно в обоих направлениях.

Ее можно использовать для обработки материала трехмерной съемки, которая велась с применением зеркал или отражателей.

- Изображение левого (Left Eye) и правого (Right Eye) каналов можно переворачивать по отдельности.
- Режим Both Eyes позволяет переворачивать одновременно оба изображения.
- Для отключения функции нажмите Reset All.



Исходное изображение



Переворот по горизонтали



Переворот по вертикали

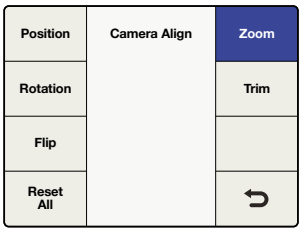


Переворот в обоих направлениях

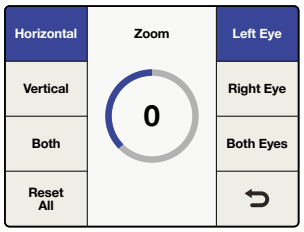
Меню Zoom

Опция Zoom в меню Camera Align позволяет независимо друг от друга увеличивать и уменьшать левое и правое изображения по горизонтали и вертикали, а также одновременно в обоих направлениях.

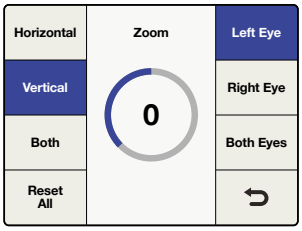
- При отрицательном значении выполняется уменьшение, при положительном — увеличение.
- Режим Both связывает параметры зуммирования по горизонтали и вертикали с сохранением корректных пропорций кадра.
- При выборе режима Both Eyes выполняется одновременное зуммирование обоих каналов стереоизображения в равной степени.



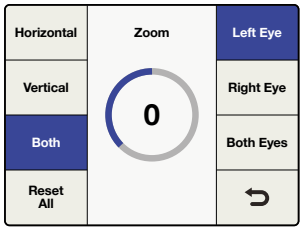
Меню Camera Align>Zoom



Меню Zoom>Horizontal



Меню Zoom>Vertical

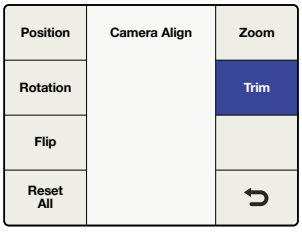


Меню Zoom>Both

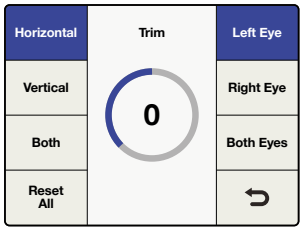
Меню Trim

Опция Trim в меню Camera Align позволяет независимо друг от друга обрезать изображения по горизонтали и вертикали, а также одновременно в обоих направлениях.

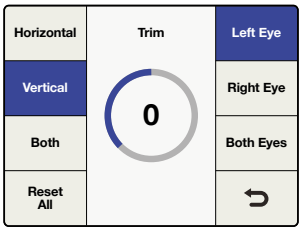
- Диапазон обрезки зависит от используемого формата видео.
- При обрезке по горизонтали выполняется одновременная подгонка левого и правого края.
- При обрезке по вертикали выполняется одновременная подгонка верхнего и нижнего края.
- Режим Both связывает параметры подгонки по горизонтали и вертикали с сохранением корректных пропорций кадра.
- При выборе режима Both Eyes выполняется одновременная подгонка обоих каналов стереоизображения.



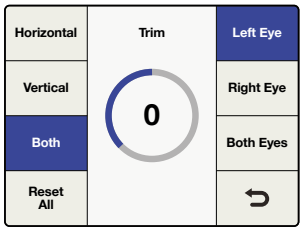
Меню Camera Align>Trim



Меню Trim>Horizontal



Меню Trim>Vertical



Меню Trim>Both

Работа с 3D-функциями

Ниже описан порядок использования разъемов и обработки дополнительных данных для стереоскопического изображения.

Видеоразъемы

Левый и правый каналы входящего стереосигнала должны поступать на входы SDI A и SDI B соответственно. После обработки левый и правый каналы исходящего сигнала поступают на выходы SDI A и SDI B соответственно. Вход и выход HDMI поддерживают работу с сигналом в упакованном формате.

Поддерживаемые форматы видео

Режим 2D to 3D поддерживает ввод в форматах SD и HD, а также служит для преобразования сигнала в HD на выходе. Функции 3D Convert и 3D Camera Align поддерживают все стереоскопические видеоформаты, которые обрабатывает процессор Teranex 3D. При использовании режима 3D Align левый и правый каналы входящего сигнала должны иметь одинаковые формат и кадровую частоту.

Поддерживаемые виды преобразования

- Ввод и вывод сигнала с пропускной способностью до 1,5 Гбит/с.
- Передача сигнала с одинаковым форматом на входе и выходе.
- Из 1080i/50/59,94 в 1080PsF/23,98/24/25/29,97.
- Из 1080PsF/23,98/24/25/29,97 в 1080i/50/59,94.
- Из 1080i/50/59,94 в 1080i/59,94/50 (преобразование кадровой частоты).
- Из 1080i/50/59,94 в 720p/50/59,94.
- Из 720p/50/59,94 в 1080i/50/59,94.
- Из 720p/50/59,94 в 720p/59,94/50 (преобразование кадровой частоты).

Обработка независимого канала

Выравнивание одного канала изображения можно выполнить с помощью режима Camera Align. Настройки Proc Amp, тайм-кода и шумоподавления применяются одновременно к обоим каналам.

Поддержка аудио

Встраиваемый, AES- и аналоговый звук поддерживаются для канала A. При выборе режима Embed сначала выполняется обработка звука, встроенного в поступающий на вход A сигнал, а затем этот звук поступает на выход A.

Поддержка дополнительных данных

Дополнительные данные, такие как тайм-код и AFD, поддерживаются только на входе A и выходе A.

Внешний синхросигнал

Исходящие потоки можно синхронизировать по сигналу, поступающему на вход A, или по внешним сигналам Black Burst/Tri-Level Sync через разъем REF. Чтобы использовать внутренний или внешний тип синхросигнала, выберите Home>Reference>Type.

При использовании внешнего сигнала интерфейс позволяет управлять каналами A и B, которые остаются синхронизированными даже при изменении настроек для одного из них.

Захват и вывод

При подключении к компьютеру через разъем Thunderbolt процессоры Teranex 2D и Teranex 3D становятся мощным решением для захвата, воспроизведения, преобразования и редактирования видео. Благодаря наличию SDI-, HDMI- и аналогового интерфейсов они позволяют работать практически с любой разновидностью SD- и HD-форматов, а также мгновенно выводить материал для просмотра на экране или телевизоре.

Работа с приложениями для монтажа

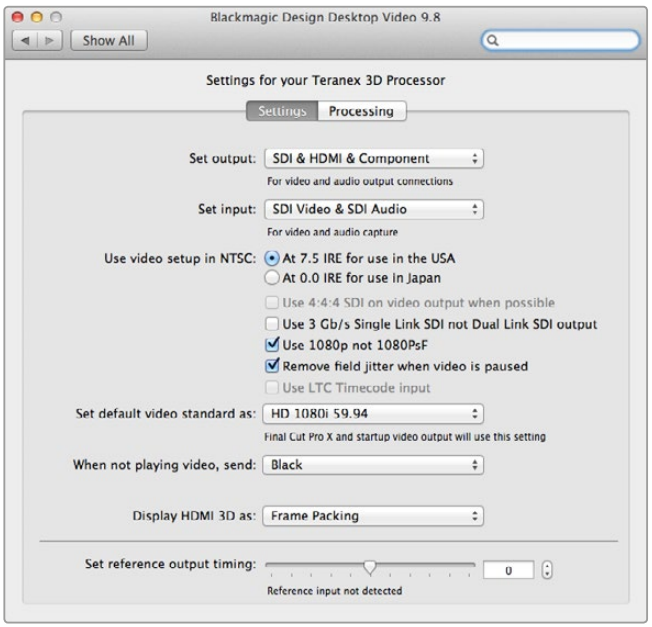
Некоторые приложения для монтажа требуют установки плагинов, в то время как для других достаточно установить последнюю версию Blackmagic Design Desktop Video. Чтобы загрузить это ПО, перейдите по ссылке www.blackmagicdesign.com/ru/support/family/capture-and-playback.

Захват видео

Во время захвата видео на ЖК-дисплей процессора Teranex выводятся текст "CAPTURE" и формат входящего сигнала, например "CAPTURE: 1080p/24". Такие приложения, как DaVinci Resolve, Avid Media Composer, Apple Final Cut Pro 7, Adobe Premiere Pro CC и Adobe Photoshop CC, позволяют вести захват видео с процессоров Teranex.

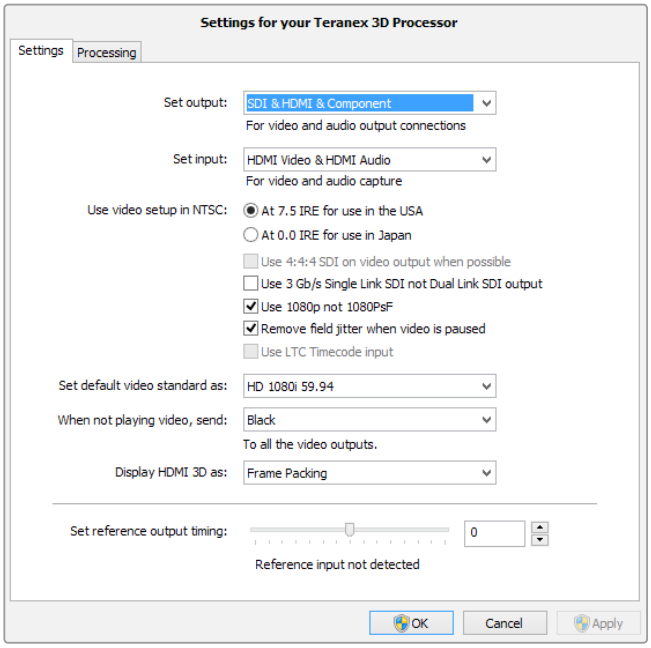
Для захвата видео с Teranex используется уже преобразованный сигнал. Нажмите кнопку OUT на передней панели процессора и убедитесь, что формат проекта и настройки захвата соответствуют параметрам, которые отображаются кнопками с подсветкой.

Пакетная запись через порт RS-422 не всегда бывает точной из-за задержки сигнала в процессе обработки. В этом случае рекомендуется включить опцию смещения первого кадра или увеличить продолжительность кадров. Видео можно записывать без функции дистанционного управления.



Воспроизведение видео

При воспроизведении видео с помощью одного из приложений на ЖК-дисплей процессора Teranex выводятся текст "PLAYBACK" и формат сигнала, например "PLAYBACK: 1080p/24". В это время подсвечиваются только те кнопки, которые соответствуют формату воспроизводимого видео. Все остальные кнопки гореть не будут, так как параметры вывода задаются клипом и преобразование невозможно. Некоторые приложения, в том числе Adobe After Effects и Apple Final Cut Pro X, позволяют использовать только режим воспроизведения.



Teranex Installer устанавливает приложение Blackmagic Design Desktop Video для Mac OS X и Windows

DaVinci Resolve

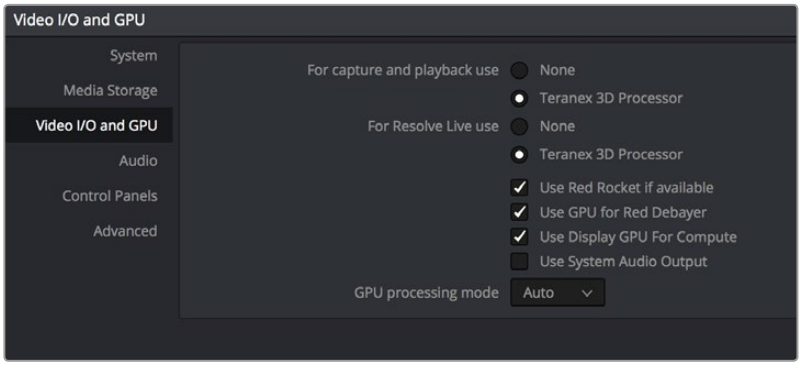
Приложение DaVinci Resolve обеспечивает захват видео и аудио с процессора Teranex. Например, с помощью Teranex можно преобразовать материал, записанный на аналоговую видеокассету, и в то же время создать его HD-копию в DaVinci Resolve. Клипы сохраняются в папке Media Pool, после чего их легко обработать с помощью различных инструментов монтажа и цветоустановки.

Для захвата видео с помощью Teranex необходимо установить последнюю версию Desktop Video. Чтобы загрузить это приложение, перейдите по ссылке www.blackmagicdesign.com/ru/support/family/capture-and-playback.



Настройка

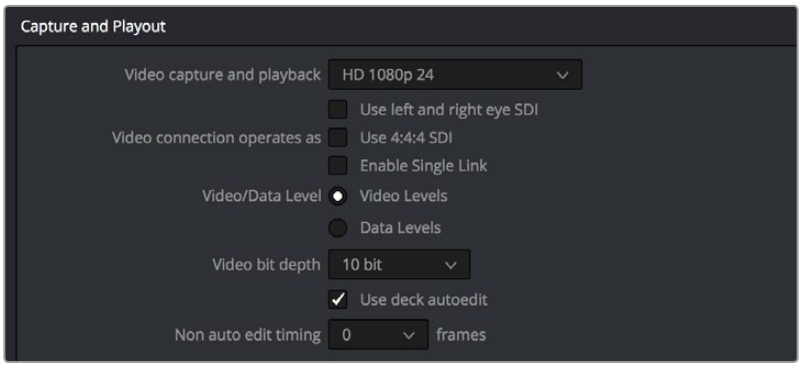
1. Запустите DaVinci Resolve и в меню Preferences перейдите на вкладку Video I/O and GPU, затем выберите Teranex для опции For capture and playback use. Сохраните настройки и перезапустите программу DaVinci Resolve.
2. В окне Project Settings задайте параметры настроек Timeline resolution, Timeline frame rate и Video format. Процессор Teranex автоматически подберет нужный формат на выходе.
3. В окне Project Settings перейдите на вкладку Capture and Playback, затем выберите необходимый формат для параметра Video capture and playback.
4. Если нужно записать аудиодорожку, выберите опцию Enable audio input.
5. С помощью настройки Save Clips to выберите место хранения записываемых файлов. Нажмите Save, чтобы подтвердить выбор.



В меню Preferences перейдите на вкладку Video I/O and GPU и выберите настройку Teranex для параметра For capture and playback use

Захват

1. На странице Media нажмите на значок Capture, расположенный в правом верхнем углу.
2. В текстовом поле File Name Prefix окна Capture введите название клипа. При необходимости можно указать дополнительные параметры, такие как Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name или Good Take.
3. Чтобы начать запись, нажмите Capture Now в нижней части окна Capture. Если вы работаете на ноутбуке с небольшим монитором, для отображения кнопки Capture Now используйте прокрутку. Во время захвата в окне Capture горит индикатор и работает счетчик тайм-кода. Для остановки записи нажмите кнопку остановки.



В меню Video capture and playback выберите нужный формат

Воспроизведение

Для воспроизведения клипов на странице Media нажмите значок захвата еще раз, чтобы закрыть окно Capture. Щелкните кнопкой мыши по клипу, чтобы открыть его в окне просмотра. Для воспроизведения используйте кнопки управления.

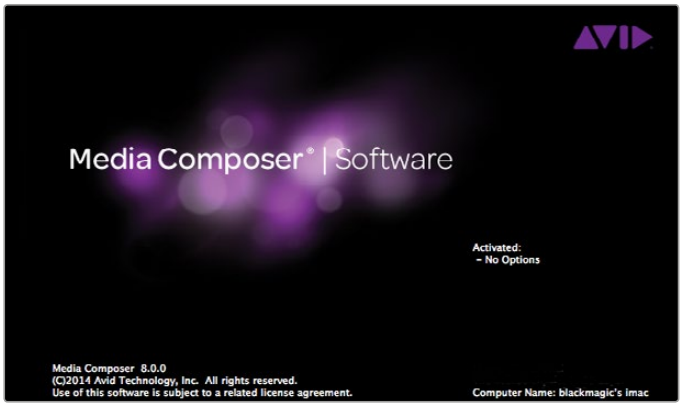
Монтаж и установка цвета

Записав нужные клипы, перейдите на страницу Edit, чтобы начать работу с инструментами DaVinci Resolve. Грейдинг выполняют на странице Colour. Более подробно об использовании этих функций см. руководство по DaVinci Resolve.

Avid Media Composer

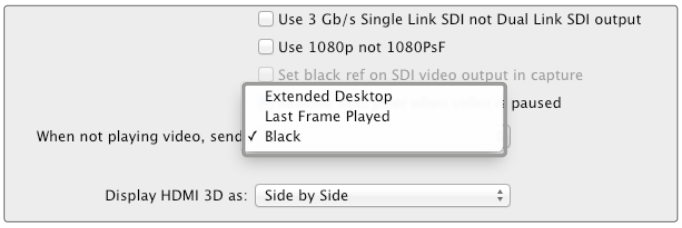
Avid Media Composer позволяет записывать и воспроизводить видео и звук с помощью процессора Teranex в стандартах SD и HD. Этот программный продукт также поддерживает работу с портом RS-422 для управления декой.

В примере ниже на выход Teranex поступает преобразованный сигнал в формате 1080i/59,94. Захват видео ведется на устройстве без функции дистанционного управления.

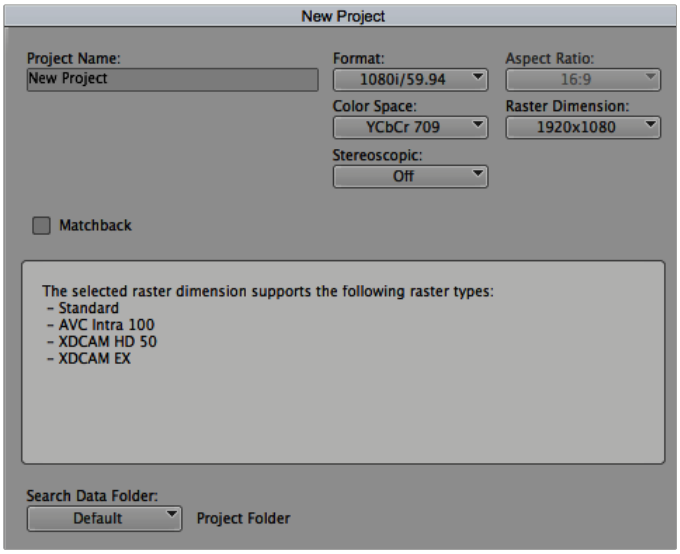


Настройка

1. Запустите Media Composer. Откроется окно Select Project. Нажмите кнопку New Project.
2. В окне New Project укажите название проекта.
3. Перейдите в раскрывающееся меню Format и выберите 1080i/59,94.
4. Перейдите в раскрывающееся меню Color Space и выберите YCbCr 709.
5. Перейдите в раскрывающееся меню Raster Dimension и выберите 1920x1080. Нажмите OK.



При использовании одного компьютерного монитора для работы с Media Composer перейдите в настройки Blackmagic Design и выберите опцию Black для настройки "When not playing video, send"



Укажите имя проекта и задайте его настройки

Захват

1. Выберите Tools>Capture, чтобы открыть Capture Tool.
2. Нажмите на кнопку Toggle Source (значок деки с перечеркнутым красным кругом).
3. Для входящих аудио- и видеосигналов должны быть установлены настройки Blackmagic.
4. Выберите исходные видеотрек и аудиодорожку.
5. В меню Bin выберите Target Bin.
6. В раскрывающемся меню Res выберите кодек.
7. Выберите диск, на котором вы хотите сохранить записанное видео и аудио.
8. Нажмите на кнопку Tape name, выберите нужную ленту и нажмите OK.
9. Убедитесь, что устройство готово к работе, затем нажмите кнопку Capture.
10. Для остановки записи нажмите кнопку Capture еще раз, затем закройте Capture Tool.

Воспроизведение

Для вывода видео на подключенный к процессору Teranex монитор или телевизор можно использовать временную шкалу Avid Media Composer. Чтобы включить или выключить выходной сигнал, нажмите кнопку Toggle Client Monitor в нижней части окна с временной шкалой.

Apple Final Cut Pro 7

Оборудование Blackmagic полностью совместимо с RT Extreme™ и позволяет в реальном времени просматривать эффекты.

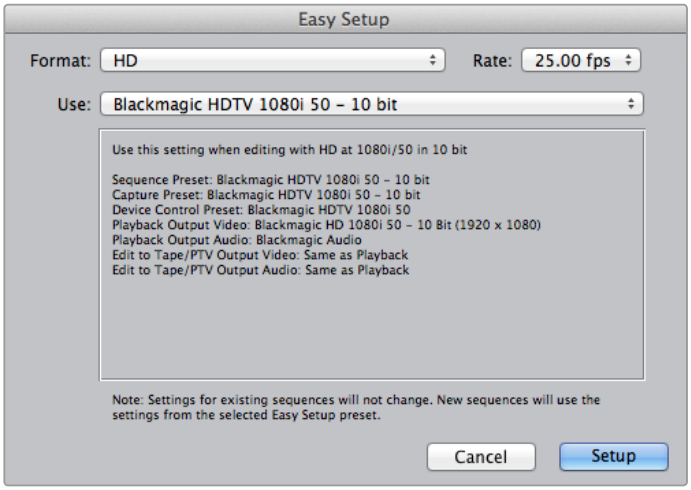
В примере ниже на выход Teranex поступает преобразованный сигнал в формате 1080i/50. Захват видео ведется на устройстве без функции дистанционного управления.



Apple Final Cut Pro 7

Настройка

1. Запустите Final Cut Pro 7 и выберите File>New Project.
2. Выберите File>Save Project As и присвойте имя проекту.
3. В меню Final Cut Pro выберите Easy Setup. Появится окно Easy Setup.
4. Для параметра Format выберите HD, для Rate — 25,00 fps. В меню Use выберите "Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit". Нажмите Setup, чтобы закрыть окно.
5. В меню Final Cut Pro выберите System Settings. Выделив вкладку Scratch Disks, нажмите Set и выберите диск или диски, на которых будет сохранен файл. Нажмите OK.



Выберите Blackmagic Easy Setup

Захват

1. Чтобы открыть окно Log and Capture, выберите File>Log and Capture.
2. Нажмите Play на устройстве-источнике сигнала, затем нажмите Now под текстом Capture. Начнется запись.
3. Для остановки записи нажмите кнопку Esc в левом вернем углу клавиатуры.
4. Выберите File>Log and Capture, чтобы закрыть окно.

Воспроизведение

Для вывода видео на подключенный к процессору Teranex монитор или телевизор можно использовать временную шкалу Final Cut Pro. Если изображения нет, проверьте соединения и настройки Blackmagic Design. Для этого выберите View>External Video в приложении Final Cut Pro и убедитесь, что активирована опция All Frames.

Apple Final Cut Pro X

Для вывода изображения с процессора Teranex на внешний дисплей необходимо иметь Final Cut Pro X 10.0.4 или более позднюю версию.

В примере ниже используется 10-битное несжатое видео с частотой выборки 4:2:2 (сигнал в формате 1080i/59,94 с двухканальным звуком).



Final Cut Pro X

Настройка

1. Откройте Системные настройки (System Preferences) и нажмите на значок Blackmagic Desktop Video. Чтобы получить доступ к настройкам Desktop Video, нажмите на соответствующий значок. Для Output Format выберите HD 1080i/59,94 и нажмите Save.
2. Запустите Final Cut Pro X, перейдите на панель Menu и выберите File/New Project. Откроется окно с параметрами настроек проекта.
3. Укажите имя проекта и нажмите кнопку Use Custom Settings.
4. В секции Video Properties выберите опцию Custom и установите параметры видео: Format - HD 1080i, Resolution - 1920x1080 и Rate - 29,97.
5. Для Audio and Render Properties выберите Custom и используйте следующие настройки: Audio Channels - Stereo, Audio Sample Rate - 48kHz, Render Format - Uncompressed 10 bit 4:2:2. Нажмите OK.
6. Перейдите в меню Final Cut Pro. Выберите Preferences и вкладку Playback. Убедитесь в том, что в меню A/V Output выбрана настройка Blackmagic и стандарт видео совпадает со стандартом нового проекта. Закройте Preferences.
7. Перейдите к меню Window и выберите A/V Output, чтобы выводить видео с помощью процессора Teranex.

Adobe Premiere Pro CC

В примере ниже на выход Teranex поступает преобразованный сигнал в формате 1080i/50. Захват видео ведется на устройстве без функции дистанционного управления.



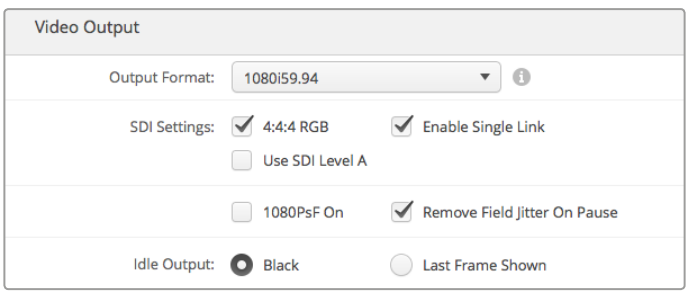
Premiere Pro CC (2015)

Настройка

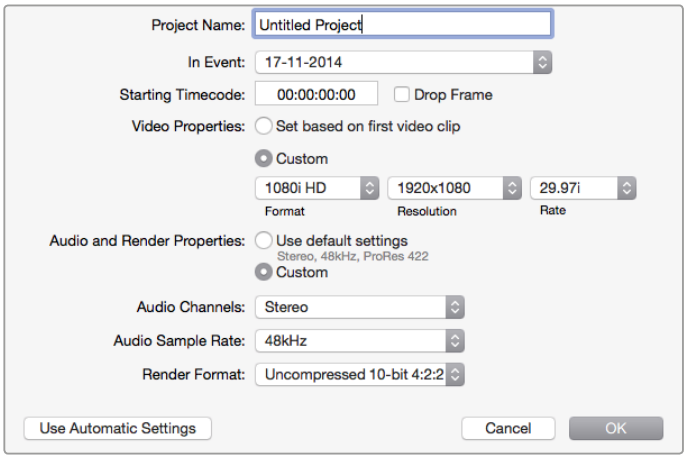
1. Запустите Premiere Pro CC. В окне Welcome выберите Create New/New Project. Откроется окно с настройками проекта.
2. Укажите имя проекта. Нажмите Browse и выберите папку для хранения проекта.
3. Если Mercury Playback Engine в Premiere Pro CC поддерживает работу с вашей видеокартой, будет доступна опция Renderer. Для нее необходимо выбрать настройку "Mercury Playback Engine GPU Acceleration".
4. Для параметра Capture Format выберите опцию Blackmagic Capture и нажмите кнопку Settings. Для параметра Video Standard установите настройку 1080i/50 и выберите нужный формат видео. Нажмите OK.

Воспроизведение

1. Импортируйте клипы в новый проект.
2. Теперь для вывода видео на подключенный к процессору Teranex монитор или телевизор можно использовать временную шкалу Final Cut Pro X.



Выберите настройку Output Format, совпадающую с форматом проекта в Final Cut Pro X



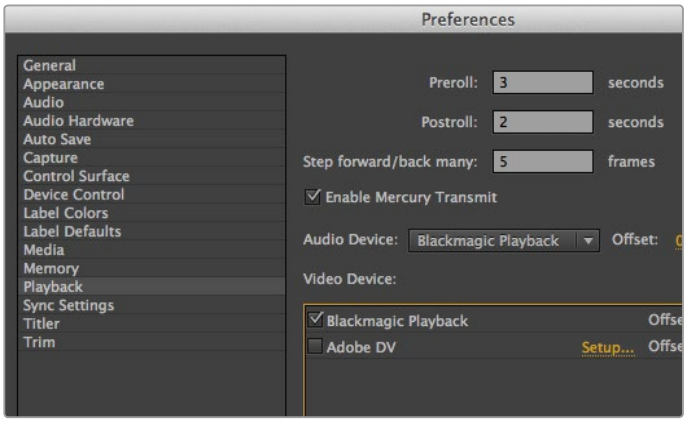
Для параметра Audio and Render Properties выберите настройку Custom

Захват

1. Выберите File>Capture.
2. Для начала записи нажмите красную кнопку.
3. Нажмите кнопку остановки, чтобы закончить запись.

Воспроизведение

1. При создании нового проекта необходимо установить настройки Playback. Выберите Preferences>Playback и под "Video Device" поставьте флажок напротив Blackmagic Playback. Убедитесь в том, что все другие флажки сняты.
2. Чтобы воспроизвести звук, из раскрывающегося меню Audio Device выберите Blackmagic Playback.
3. Щелкните кнопкой мыши по клипу. Изображение будет выводиться на процессор Teranex.



Настройки Playback

Adobe After Effects CC

Использование оборудования Blackmagic для предварительного просмотра кадров

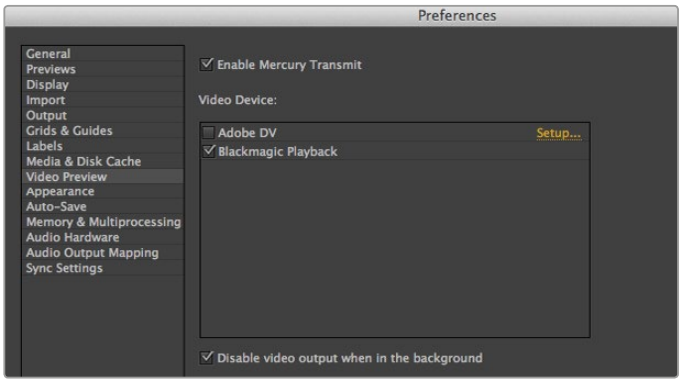
Для вывода клипов через оборудование Blackmagic Design выберите Preferences>Video preview. Чтобы использовать технику Blackmagic с продуктом After Effects CC, нужно включить программный интерфейс Mercury Transmit. Выберите Video Devices, затем Blackmagic Playback.

Теперь созданные с помощью After Effects изображения можно выводить на вещательный монитор в точном цветовом пространстве. Благодаря этому конечный результат будет доступен для просмотра, в том числе для проверки истинного цвета и чересстрочной развертки, до завершения рендеринга.

Чтобы прослушать аудио с помощью процессора Teranex, выберите Preferences>Audio Hardware или Preferences>Audio Output Mapping и для параметра Default device установите настройку Blackmagic Audio.



After Effects CC 2015



Настройки Video Preview

Рендеринг

После создания композиционного изображения его нужно сохранить в пиксельном формате, который поддерживается процессором Teranex. Возможен рендеринг в виде DPX-файла или в любом из перечисленных ниже кодеков.

Кодеки QuickTime на Mac OS X

- Blackmagic RGB 10 бит без компрессии
- Apple Uncompressed YUV 10 бит 4:2:2
- Apple Uncompressed YUV 8 бит 4:2:2
- Apple Photo - JPEG с компрессией
- Apple DV - NTSC с компрессией
- Apple DV - PAL с компрессией

Другие кодеки, такие как ProRes и DVCPRO HD, будут доступны, если на компьютере установлена программа Final Cut Pro.

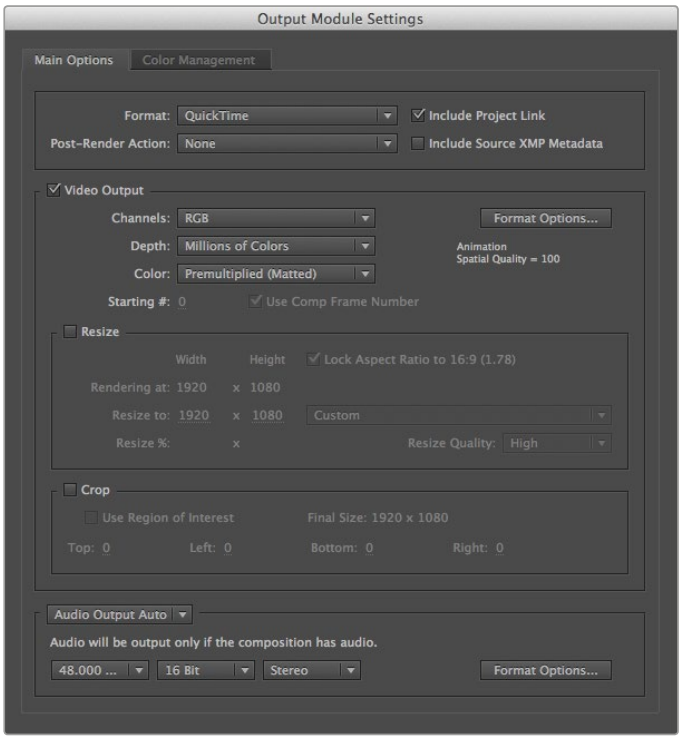
Кодеки AVI на Windows

- Blackmagic 10 бит 4:4:4 без компрессии
- Blackmagic 10 бит 4:2:2 без компрессии
- Blackmagic HD 8 бит 4:2:2 без компрессии
- Blackmagic SD 8 бит 4:2:2 без компрессии
- Blackmagic 8 бит MJPEG с компрессией

Другие кодеки, такие как DVCPRO HD и DVCPRO50, будут доступны, если на компьютере установлена программа Premiere Pro CC.

Кодеки QuickTime на Windows

- Blackmagic RGB 10 бит без компрессии
- Blackmagic 10 бит без компрессии
- Blackmagic 8 бит без компрессии
- Apple Photo - JPEG с компрессией
- Apple DV - NTSC с компрессией
- Apple DV - PAL с компрессией



Настройки Output Module Settings

Adobe Photoshop CC

Захват и просмотр кадров

Импорт изображения в Photoshop

1. В приложении Photoshop выберите File>Import>Blackmagic Image Import.
2. Выберите Video Input Format и Image Bit Depth, затем нажмите Import Image.

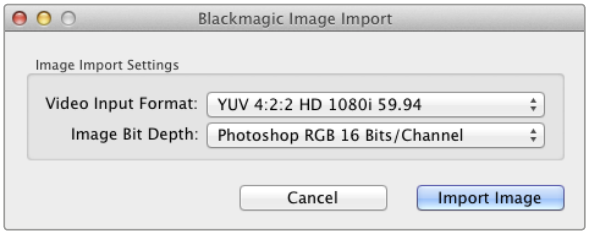
Экспорт изображения из Photoshop

1. Выберите File>Export>Blackmagic Image Export.
2. Выберите Video Output Format и нажмите Output Image.

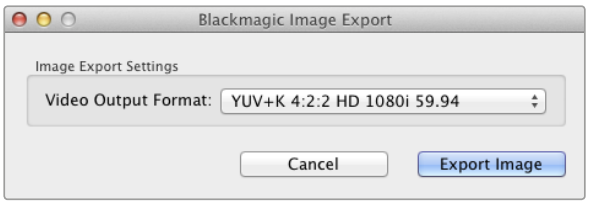
После того как в окнах Import и Export заданы нужные настройки, в следующий раз во время импорта и экспорта они не отображаются, поэтому сохранять кадры можно гораздо быстрее. Если формат импорта или экспорта необходимо изменить, удерживайте нажатой кнопку Option (Mac) или Ctrl (Windows) при выборе операции импорта или экспорта.



Photoshop CC 2015



Захват изображения



Экспорт изображения

Мониторинг формы сигнала с помощью Blackmagic UltraScope

При подключении процессоров Teranex 2D и 3D к компьютерам Mac OS X и Windows через порт Thunderbolt можно вести мониторинг уровня сигнала, используя для этого Blackmagic UltraScope.

Чтобы загрузить приложение Blackmagic UltraScope, перейдите в центр поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

СОВЕТ. Независимо от используемого входа (SDI, HDMI, аналоговый компонентный или композитный) Blackmagic UltraScope обеспечивает качественный контроль преобразованного сигнала на выходе. Чтобы начать работу, достаточно подключить Teranex к компьютеру через порт Thunderbolt и запустить Blackmagic UltraScope.

Требования по установке

Для работы с интерфейсом приложения Blackmagic UltraScope необходим экран с минимальным разрешением 1280 x 800 пикселей, чтобы одновременно отображать два индикатора. Мы рекомендуем использовать экран с разрешением 1920 x 1200 или 1920 x 1080 пикселей, который позволяет выводить сразу все шесть дисплеев.

Полный перечень системных требований для установки Blackmagic UltraScope содержится в разделе «Поддержка» на сайте www.blackmagicdesign.com/ru.

Режимы отображения в Blackmagic UltraScope

В зависимости от условий рабочего процесса и разрешения экрана можно использовать один из двух режимов отображения. Режим Full Screen (Полный экран) позволяет выводить шесть дисплеев, а режим 2-Up — два дисплея.

Настроить режим отображения можно в меню View.

Выберите режим Full Screen для вывода всех параметров. Если флажок для этой опции снят, будет использоваться режим отображения двух дисплеев. Быстрое переключение между режимами Full Screen и 2-Up выполняется с помощью комбинации клавиш CMD+F (Mac OS X).

В режиме 2-Up выберите правый и левый дисплеи, открыв меню View или щелкнув правой кнопкой мыши в окне UltraScope. Установка выполняется с помощью опций Left View и Right View.

Если дисплеи необходимо поменять местами, выберите одну сторону и используйте для нее такую же настройку, как для другой стороны. Дисплеи поменяются местами, потому что в режиме 2-Up один и тот же индикатор не может отображаться одновременно с обеих сторон.

Требуемое разрешение экрана для режимов отображения

- **Режим Full Screen:**
  1920 x 1200 или 1920 x 1080 пикселей. Если монитор не поддерживает эти разрешения, режим Full Screen будет недоступен.
- **Режим 2-Up:**
  минимальное разрешение 1280 x 800 пикселей.



Blackmagic UltraScope — режим Full Screen



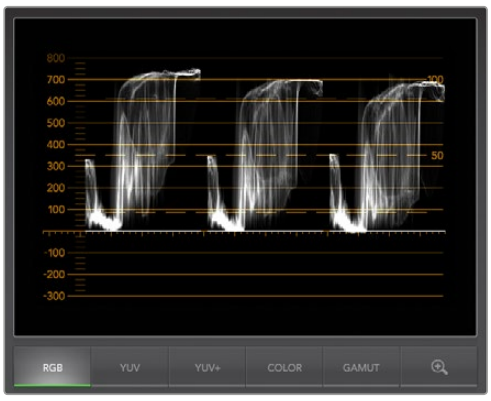
Режим 2-Up

Дисплеи Blackmagic UltraScope

Приложение Blackmagic UltraScope позволяет поддерживать заданные уровни видео и аудио, поступающего с процессора Teranex после преобразования. Контроль сигнала осуществляется с помощью вектороскопа, дисплея формы сигнала, параметров RGB, гистограммы и индикатора уровня звука.

RGB-дисплей

RGB-дисплей отображает каналы красного, зеленого и синего цветов в преобразованном изображении. Более высокий уровень одного из каналов указывает на преобладание отдельного цвета. Подобные погрешности можно исправить в процессе постпроизводства с помощью такого приложения для цветокоррекции, как Blackmagic DaVinci Resolve.



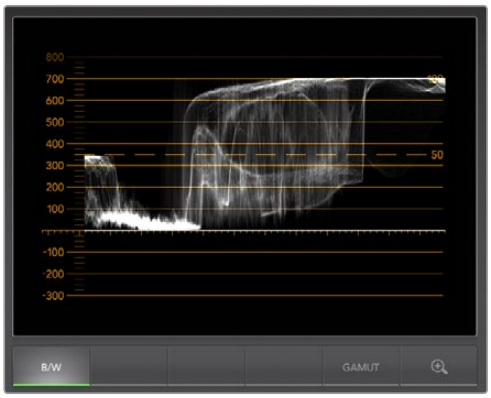
RGB-дисплей

Дисплей формы сигнала

Дисплей формы сигнала показывает уровни черного и белого, а также общий контраст изображения. При хорошем контрасте информация содержится в диапазоне от 0 IRE до 100 IRE, а при низком сосредоточена в середине шкалы с небольшой долей в верхней или нижней частях.

Если темные тона имеют мутный или серый оттенок, информация о них будет показана выше значения 0 IRE. Чтобы изменить уровень черного, нажмите кнопку Blk на передней панели процессора Teranex и с помощью поворотной ручки уменьшите значение. Если уровень черного ниже 0 IRE, отдельные детали в областях тени могут быть утрачены. При установке этого значения следите за изменением изображения и формы сигнала.

Если светлые тона выглядят приглушенными или тусклыми, информация о них будет показана ниже значения 100 IRE. Чтобы изменить уровень белого, нажмите кнопку Gain на передней панели процессора Teranex и с помощью поворотной ручки увеличьте значение. Если уровень белого выше 100 IRE, отдельные детали в областях света могут быть утрачены. При настройке значения следите за изменением изображения и формы сигнала.



Дисплей формы сигнала

Вектороскоп

Вектороскоп используется для мониторинга цветового баланса и насыщенности сигнала, поступающего с Teranex. Например, если в сигнале преобладает зеленый цвет, основная часть информации об изображении будет сосредоточена в соответствующем секторе вектороскопа. Когда изображение имеет нейтральный цветовой баланс, информация равномерно распределяется вокруг центра.

Центр экрана вектороскопа соответствует нулевой насыщенности. Чем дальше предмет находится от центра, тем более высоким является параметр насыщенности. Если изображение имеет слишком высокую или слишком низкую насыщенность, нажмите кнопку Sat на процессоре Teranex и с помощью поворотной ручки измените значение этого параметра.

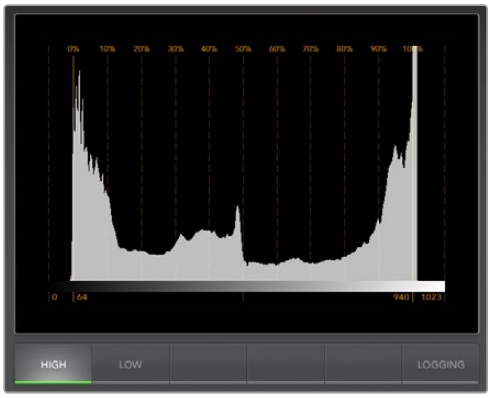
При преобладании одного цвета можно воспользоваться кнопкой Hue. С поворотом ручки информация о цвете будет смещаться относительно центральной точки. Изменения лучше вносить постепенно, за исключением тех случаев, когда изображение имеет сильно искаженный цвет.



Вектороскоп

Гистограмма

Гистограмма является еще одним способом для проверки контраста изображения. На горизонтальной оси отображается диапазон яркости, где левый край соответствует черному цвету (0 для 10-битного изображения), а правый край — белому (1023 для 10-битного изображения). Изображение с хорошим контрастом будет содержать информацию, расположенную вдоль всей горизонтальной оси, в то время как при низком контрасте основная часть информации будет находиться в середине оси. Для изменения этого параметра используйте кнопки Blk и Gain.



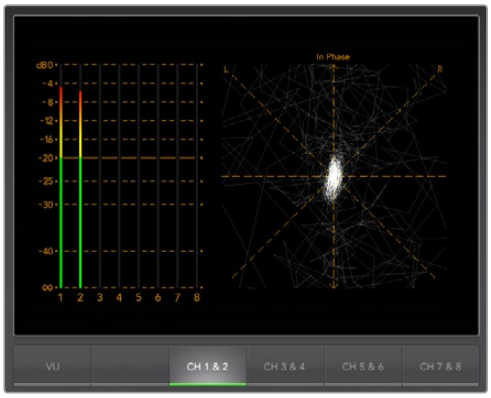
Гистограмма

Уровень звука

Этот дисплей показывает уровень звука, поступающего с процессора Teranex. Звук отображается на шкале dBFS или VU. Шкала dBFS представляет собой индикатор всего цифрового аудиосигнала и обычно используется на современном цифровом оборудовании. Индикатор VU показывает средние уровни сигнала, прост в применении и чаще встречается на оборудовании предыдущего поколения.

Для контроля уровней аудио используется индикатор VU. Максимальный уровень не должен достигать 0 дБ. Если максимальный уровень превышает 0 дБ, имеет место перегрузка.

С помощью этого дисплея можно также контролировать фазу звука и баланс.



Уровень звука

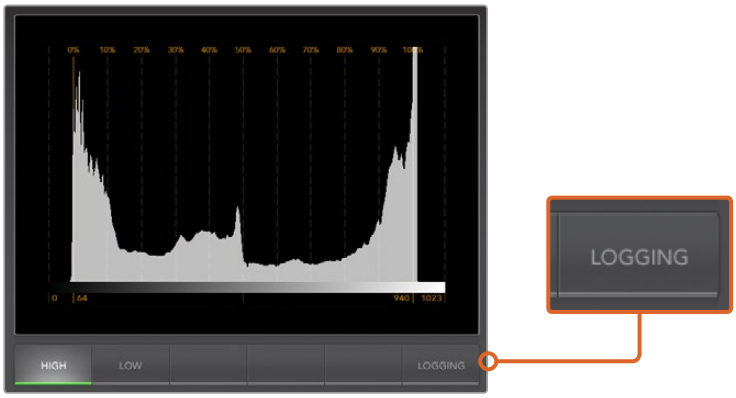
Журнал ошибок

Журнал регистрирует ошибки видео и аудио, что делает его полезным инструментом контроля качества при выполнении длительной конверсии. Он позволяет вести мониторинг цвета и яркости, проверять уровень звука и выявлять потерю сигнала, изменение формата и отсутствие аудиодорожки. После настройки параметров, которые будут фиксировать ошибки, можно включать и отключать режим регистрации, а также сохранять журнал или удалять его содержимое. Для работы с этими функциями используют кнопки дисплея ошибок или раскрывающееся меню Error Logging.

Для удобства ошибки регистрируются по тайм-коду и времени суток. Если тайм-код отсутствует, ошибку можно найти по времени, в которое она была зафиксирована.

В режиме Full Screen гистограмма и журнал ошибок выводятся в одном окне интерфейса UltraScope. Чтобы перейти от изображения гистограммы к журналу ошибок, нажмите кнопку LOGGING. Чтобы перейти к гистограмме, нажмите кнопку HISTOGRAM.

В режиме 2-Up гистограмма и журнал ошибок будут отображаться одновременно.

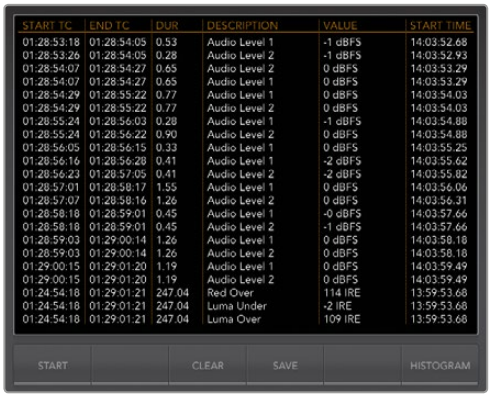


Чтобы перейти от изображения гистограммы к журналу ошибок, нажмите кнопку Logging

Чтобы начать регистрацию, нажмите кнопку START. В режиме Full Screen можно вернуться к гистограмме, при этом UltraScope будет продолжать фиксировать ошибки до тех пор, пока вы не остановите регистрацию.

Во время регистрации ошибок вместо кнопки START отображается кнопка STOP. Когда регистрация остановлена, ее можно в любой момент возобновить, и тогда новые ошибки будут добавлены к существующему списку. После остановки журнал можно сохранить (SAVE) или очистить (CLEAR). Если журнал не содержит ошибок, кнопки SAVE и CLEAR не отображаются. Файл CSV можно открыть для просмотра и анализа во многих приложениях, включая программы для работы с электронными таблицами.

По умолчанию для регистрации ошибок используется стандарт EBU-R103, разработанный Европейским вещательным союзом. Этот стандарт широко применяется как основа для создания журналов подобного рода.



Варианты преобразования

Teranex AV и Teranex Express

IN \ OUT	525i/59,94 NTSC	625i/50 PAL	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K DCI 23,98p	2K DCI 23,98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p/23,98	2160p/24	2160p/25	2160p/29,97	2160p/30	2160p/50	2160p/59,94	2160p/60
525i/59,94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
625i/50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23,98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 23,98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2160p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Варианты преобразования

Teranex 2D

IN \ OUT	525i/59,94 NTSC	625i/50 PAL	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K DCI 23,98p	2K DCI 23,98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p/23,98	2160p/24	2160p/25	2160p/29,97	2160p/30	2160p/50	2160p/59,94	2160p/60
525i/59,94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i/50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/50		•	•							•						•	•																
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/59,94	•			•								•						•	•														
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/60					•									•						•	•												
2K DCI 23,98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23,98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p/23,98																																	
2160p/24																																	
2160p/25																																	
2160p/29,97																																	
2160p/30																																	
2160p/50																																	
2160p/59,94																																	
2160p/60																																	

Варианты преобразования

Teranex 3D

IN \ OUT	525i/59,94 NTSC	625i/50 PAL	720p/50	720p/59,94	720p/60	1080p/23,98	1080PsF/23,98	1080p/24	1080PsF/24	1080p/25	1080PsF/25	1080p/29,97	1080PsF/29,97	1080p/30	1080PsF/30	1080i/50	1080p/50	1080i/59,94	1080p/59,94	1080i/60	1080p/60	2K DCI 23,98p	2K DCI 23,98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p/23,98	2160p/24	2160p/25	2160p/29,97	2160p/30	2160p/50	2160p/59,94	2160p/60
525i/59,94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
625i/50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
720p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/23,98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/29,97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080PsF/30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/59,94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080i/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
1080p/60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23,98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 23,98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
2160p/23,98																																	
2160p/24																																	
2160p/25																																	
2160p/29,97																																	
2160p/30																																	
2160p/50																																	
2160p/59,94																																	
2160p/60																																	

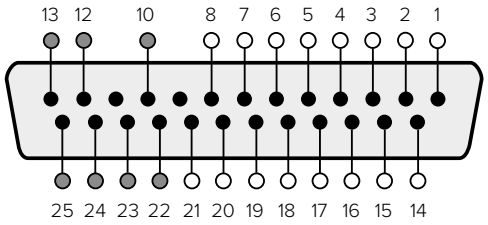
Разводка разъема DB-25 для Teranex 2D

Teranex 2D имеет два RCA-разъема для ввода левого и правого аналоговых аудиоканалов. Кроме того, на задней панели есть многоконтактный разъем DB-25, позволяющий использовать четыре канала аналогового звука на входе и выходе.

Аналоговые аудиовходы и выходы

Чтобы принимать аналоговое аудио, нажмите кнопку ANLG на передней панели. На ЖК-дисплее появится страница меню для выбора любого из двух источников аналогового звука.

При использовании разъема DB-25 требуется дополнительный переходный кабель по стандарту Yamaha с балансными XLR-разъемами. Переходный кабель можно приобрести у дилеров или изготовить самостоятельно.



Разъем DB-25 позволяет подключать оборудование по стандартам Yamaha™, Mackie™, Sony™ и Apogee™

Аналоговые аудиоканалы	Положительный контакт (+)	Отрицательный контакт (–)	Контакты заземления
1 ВВОД	1	14	10
2 ВВОД	2	15	12
3 ВВОД	3	16	13
4 ВВОД	4	17	22
1 ВЫВОД	5	18	23
2 ВЫВОД	6	19	24
3 ВЫВОД	7	20	25
4 ВЫВОД	8	21	25

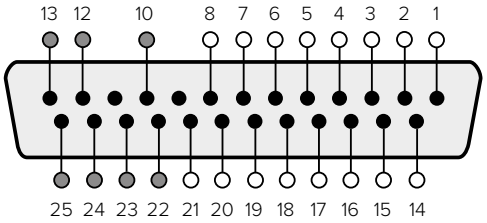
Схема каналов аналогового звука (Teranex 2D)

Аудиовходы и выходы AES/EBU

Чтобы использовать цифровой аудиовход AES/EBU, нажмите кнопку AES на передней панели Teranex 2D. Выход AES/EBU всегда включен.

Интерфейс DB-25 в процессоре Teranex 2D позволяет принимать и выводить до 8 каналов (четырех пар) балансного цифрового звука AES/EBU.

Для этого требуется дополнительный переходный кабель по стандарту Yamaha с балансными XLR-разъемами. Переходный кабель можно приобрести у дилеров или изготовить самостоятельно.



Разъем DB-25 позволяет подключать оборудование по стандартам Yamaha™, Mackie™, Sony™ и Apogee™

Аналоговые аудиоканалы	Положительный контакт (+)	Отрицательный контакт (–)	Контакты заземления
1 и 2 ВВОД	1	14	10
3 и 4 ВВОД	2	15	12
5 и 6 ВВОД	3	16	13
7 и 8 ВВОД	4	17	22
1 и 2 ВЫВОД	5	18	23
3 и 4 ВЫВОД	6	19	24
5 и 6 ВЫВОД	7	20	25
7 и 8 ВЫВОД	8	21	25

Схема каналов AES/EBU-звука (Teranex 2D)

Дополнительный модуль Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Процессоры Teranex AV и Teranex Express имеют гнездо для установки оптического модуля SFP, который позволяет увеличить расстояние передачи по сравнению с коаксиальным кабелем и обеспечивает пропускную способность до 12G-SDI.

Установка модуля Blackmagic Design Fiber Optic SFP на процессор Teranex Express

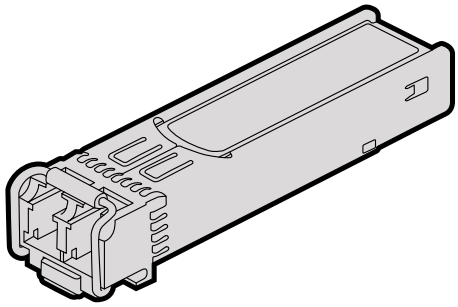
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание электростатического разряда при установке модуля SFP соблюдайте меры предосторожности.

Установка и извлечение модуля

Модуль Blackmagic Design Fiber Optic SFP имеет зажим, который облегчает его установку и извлечение. Допускаются «горячая» установка и извлечение модуля, то есть без отключения процессора Teranex от питания.

Модуль Blackmagic Design SFP использует одномодовый оптоволоконный кабель разъемами LC, который поддерживает двунаправленную передачу и форматы вплоть до Ultra HD 2160p/60.



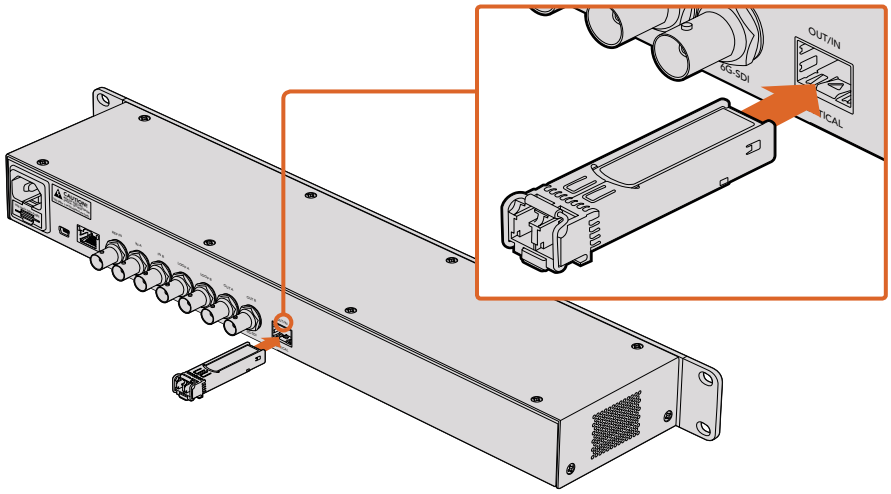
Модуль Blackmagic Design SFP

Порядок установки модуля Blackmagic Design SFP Module

1. Перед установкой SPF-модуля закройте зажим.
2. Извлеките заглушку из гнезда для оптического модуля на задней панели Teranex.
3. Поместите SFP-модуль в гнездо и убедитесь в том, что он надежно зафиксирован внутри.
4. При наличии пылезащитной крышки на SFP-модуле не снимайте ее до начала установки.

Порядок извлечения модуля Blackmagic Design SFP Module

1. Отключите все оптоволоконные кабели от SFP-модуля.
2. Откройте зажим на модуле с помощью указательного пальца или плоской отвертки.
3. Аккуратно извлеките модуль из гнезда.
4. Поместите SFP-модуль в антистатический пакет.
5. Когда SFP-модуль снят, установите заглушку в предназначеное для него гнездо.

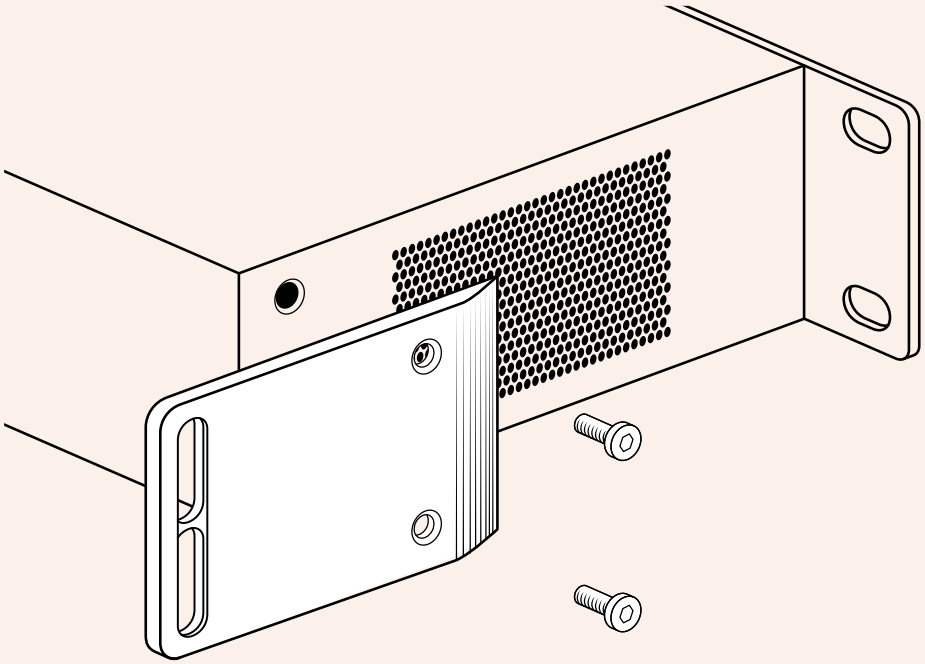


Установка модуля Blackmagic Design SFP в процессор Teranex Express

Зажимы для корпуса (Teranex AV)

Модель Teranex AV поставляется с двумя зажимами, которые можно установить по бокам корпуса. Они позволяют защитить кабельные соединения от повреждения и перекручивания при работе в мобильных условиях и установке в передвижных эфирных студиях.

Для установки зажимов на корпус используют четыре винта M4 из комплекта поставки. Под них по бокам процессора Teranex AV предусмотрено по два монтажных отверстия.



Зажимы для установки на Teranex AV по бокам корпуса

Информация для разработчиков

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the ‘capture and playback’ section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/ru/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you’re looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: https://forum.blackmagicdesign.com

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the “ ↵ “ symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend

↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ‘]’ right bracket key, release the Control key, type quit and press the ‘Enter’ key. For example:

```
<CNTL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example. if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where “User” is equivalent to “Start Value” in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the **AFD Insertion Menu** topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the **AFD Insert Line Menu** topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.

Command	Command Description
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
```

```
ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵
```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeIn right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.

Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.

Noise Reduction

Command	Command Description
Enabled:	Enable Noise Reduction. False = OFF; True = ON
Bias:	Adjust the Bias level. Range is -3 to +3
Split screen:	Enable NR before/after split screen. False = OFF; True = ON
Red overlay:	Enable NR Red Overlay. False = OFF; True = ON

Ping

Determine if the Teranex Server is responding.

Preset

Please note: PresetName0: refers to Preset 1, PresetName1: refers to Preset 2, etc.

Command	Command Description
PresetName0:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 1.
PresetName1:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 2.
PresetName2:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 3.
PresetName3:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 4.
PresetName4:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 5.
PresetName5:	Displays all current user-defined preset names. Command is used to assign a new name to Preset 6.
Recall:	Recalls a previously saved preset, 1-6. (e.g. Recall: 1)
Save:	Saves a new set of parameters to the designated preset, 1-6. (e.g. Save: 1)

Protocol Preamble

The Teranex Server will respond with the current protocol version.
This information cannot be changed by the user.

```
PROTOCOL PREAMBLE:
Version: 3.18
```

Teranex Device

Command	Command Description
Model name:	Display the Teranex model name.
Software Version:	Display the checksum of the installed software release.
FPGA Version:	Display the FPGA version of the installed software release.
Panel lock:	Remotely lock the front panel of the device, preventing local operation. Values are: true (locks the panel), false (unlocks the panel).
Remote lock:	Manage remote connections to the Teranex processor. When locked, the Teranex Setup utility cannot access the device via Ethernet; however, a Telnet connection is permitted. Values are: true (locks the device), false (unlocks the device).

Test Pattern

Command	Command Description
Output:	Enable video output Test Pattern. Values are: None, Black, SMPTEBars, Bars, Multiburst, Grid
No signal:	Define whether Black or Colorbars will be output when there is a loss of input video. Values are Black, Bars
Test tone:	This command enables and sets the frequency for the audio test tone in the Teranex AV only. This command is only valid when a video test pattern is enabled. Values are: None, Tone750Hz, Tone1500Hz, Tone3KHz, Tone6KHz
Motion:	For Teranex AV only. Enable test pattern motion. True = ON; False = OFF
Horizontal rate:	For Teranex AV only. Set motion direction and rate. 0 = no motion (default) Range is -3 to 3, where: Positive values = left to right motion Negative values = right to left motion

Variable Aspect Ratio

The Variable Aspect Ratio block performs the functions of the ADJ menu in the Teranex LCD menu. Ranges for these numeric values are defined by the current output video format. Horizontal values are expressed in pixels; vertical values are in lines.

The Variable Aspect Ratio commands ending in “left” will affect the conventional 2D outputs of the Teranex AV, Teranex Express, Teranex 2D and Teranex 3D, while the “right” commands perform no operation. When these commands are used in a Teranex 3D set to 3DModeConvert or 3DMode2Dto3D, the “left” commands will affect the Left Eye output, while the “right” commands will affect the Right Eye output.

Command	Command Description
Variable Aspect Ratio size X left:	Adjust horizontal image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size X right:	Adjust horizontal image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y left:	Adjust vertical image size. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio size Y right:	Adjust vertical image size of the Teranex 3D right eye output. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X left:	Adjust horizontal position of the image. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos X right:	Adjust horizontal position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image to the left; positive values, to the right. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y left:	Adjust vertical position of the image. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio pos Y right:	Adjust vertical position of the Teranex 3D right eye output. Negative values move the image upward; positive values, downward. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X left:	Trim the sides of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim X right:	Trim the sides of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y left:	Trim the top and bottom of the image. Default = 0
Variable Aspect Ratio trim Y right:	Trim the top and bottom of the Teranex 3D right eye output. Default = 0
Variable Aspect Ratio zoom/crop:	Enables Zoom/Crop. False=OFF; True=ON (Default = False)

Video Adjust

Command	Command Description
Red:	Set value of Red color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Green:	Set value of Green color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Blue:	Set value of Blue color correction control. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Luma low:	Set luminance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)
Luma high:	Set luminance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Chroma low:	Set chrominance low level value to clip undershoots. Range is 4 to 1018 (Default = 4)

Command	Command Description
Chroma high:	Set chrominance high level value to clip overshoots. Range is 5 to 1019 (Default = 1019)
Aspect fill luma:	Set luminance (Y) value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 940 (Default = 64)
Aspect fill Cb:	Set B-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)
Aspect fill Cr:	Set R-Y value for letterbox or pillarbox fill color. Range is 64 to 960 (Default = 512)

Video Advanced

Command	Command Description
Clean cadence:	Enable Clean Cadence processing. False = OFF; True = ON (Default = False)
Scenecut detect:	Enable scene cut detection. False = OFF; True = ON (Default = True)
Source type:	Values are: Auto, Video, Film
FRC aperture:	Values 0, 1, 2, 3.
Processing:	This command sets the processing latency in the Teranex AV only. Values are: Lowest Latency, Highest Quality.

Video Input

Command	Command Description
Auto detection enabled:	Provides auto-detection of the input video format. Must ALWAYS be set to True. A setting of False will produce incorrect operation of the device.
Auto detection prefer PsF:	Cannot be changed by the user.
Video source:	Select the video input type. Values are model dependent. Teranex 2D: SDI, HDMI, Composite, Component. Teranex 3D: SDI, HDMI, Composite, Component Teranex Express: SDI, Optical. Teranex AV: SDI1, SDI2, HDMI, Optical.
Video mode:	Displays the current input video format. Cannot be changed by the user.
Audio source:	Select the audio input type. Values are model dependent. Teranex 2D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex 3D: Embedded, AES, RCA, DB25. Teranex Express: Embedded. Teranex AV: Embedded, AES, RCA, DB25.
PCIe mode:	For Teranex 2D and 3D: Display the status of the Thunderbolt connection. Values are: Capture, Playback, None. Cannot be changed by the user.

Command	Command Description
Signal present:	True indicates presence of input video. False indicates no input video is present. Cannot be changed by the user.
Timecode present:	Detected indicates presence of timecode. None indicates no timecode is present. Cannot be changed by the user.
Closed captioning present:	Detected indicates presence of closed captions. None indicates no closed captions are present. Cannot be changed by the user.
Wide SD aspect:	Values are: True or False. False indicates the SD source is 4:3. True indicates the SD source is widescreen and should be displayed in an SD output in a Letterbox mode.
Optical module present:	Indicates the presence of an installed fiber optic SFP module. True=Installed; False=Not installed
Video pixel format:	Displays input pixel format, e.g. YCrCb422. Cannot be changed by the user.

Video Output

Command	Command Description
Video mode:	The Video Mode may be set to any available output video format. Refer to the format conversion table for output formats available in your Teranex. For example, 2160p59.94.
Aspect ratio:	The Aspect Ratio value may be set to an aspect ratio appropriate for the current conversion. Values are based on availability in the device and the current conversion: Anamorphic, Letterbox, CentreCut, 14x9, Smart.
Video demux mode:	The Video demux mode applies to the Teranex 3D and Teranex Express. Values are: SingleLink, DualLink, QuadLink. This command corresponds with the 'SDI Output' LCD menu.
Output SDI mode:	For Teranex AV and Teranex Express only, select the 3G-SDI output type. Values are LevelA, LevelB. This command corresponds with the '3G-SDI Output' LCD menu.
Video pixel format:	The Video pixel format applies to the Teranex 3D only. Values are: YCbCr422, RGB422, RGB444.
Analog output:	Select the analog video output type. Values are: Composite, Component
HDMI Output:	For Teranex AV only. Select the color space for the HDMI output. Values are: YCbCR422, RGB444
Output option:	For Teranex AV only. Select one of four signals to be used as the output of the unit. Values are: Input, Black, Still, Freeze. The "Transition setting" command controls the transition rate.

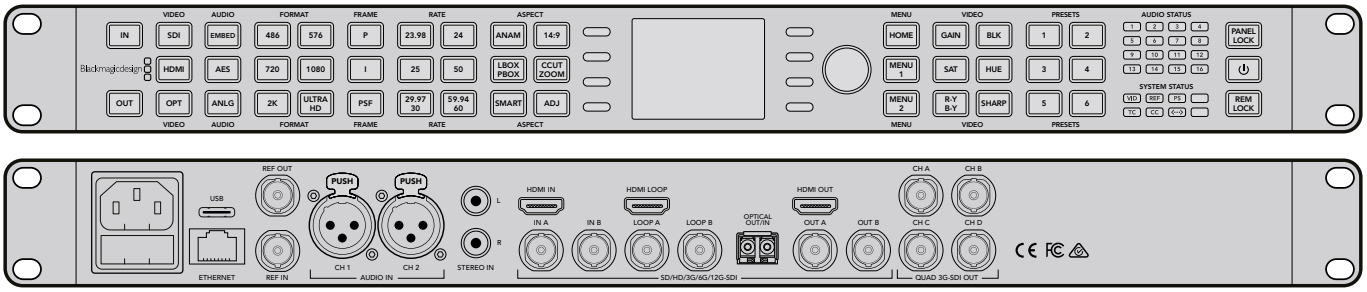
Command	Command Description
Quad ancillary replication:	For Teranex AV and Express. True = replicate the ancillary data on all four quad link outputs. False = ancillary data on quad output A only.
Quad SDI output:	For Teranex AV only. Select the quad SDI output mode. Values are: QuadLink, QuadHDSplit.
Still frame present:	For Teranex AV only. True = still frame has been stored at the current output format. False = no still frame has been stored at the current output format. Cannot be changed by the user.
Still load complete:	For Teranex AV only. True = loading of still frame data from the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Still store complete:	For Teranex AV only. True = transfer of still frame data to the internal non-volatile flash drive has completed. Cannot be changed by the user.
Transition setting:	For Teranex AV only. Set the transition rate between the choices made in the Output Options menu. Range is: 0 (cut) to 50 (50 = 5 seconds, where 1 unit = 0.1 second)

Video Proc Amp

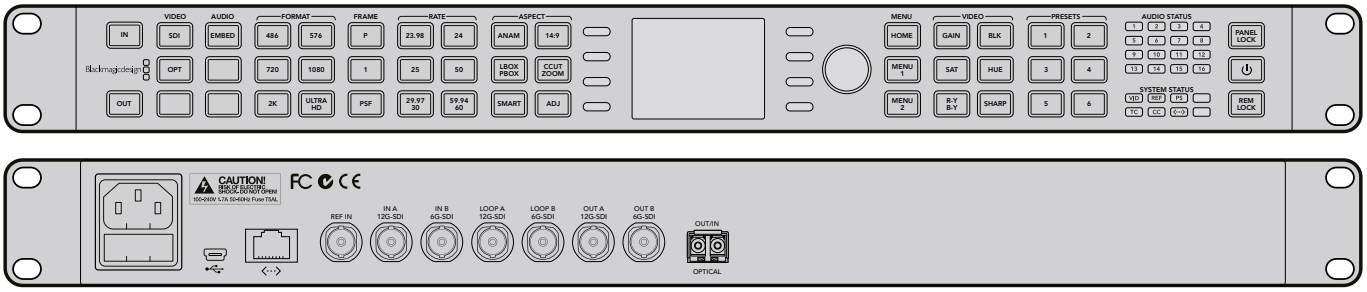
Command	Command Description
Gain:	Set the output video level. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Black:	Set the black level of the video output. Range is -30 to +30 (Default = 0)
Saturation:	Set the saturation of the video output. Range is -60 to +60 (Default = 0)
Hue:	Set the hue of the video output. Range is -179 to +180 (Default = 0)
RY:	Set the R-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
BY:	Set the B-Y color difference level of the video output. Range is -200 to +200 (Default = 0)
Sharp:	Set the sharpness of the video output. Range is -50 to +50 (Default = 0)

Вид спереди и сзади

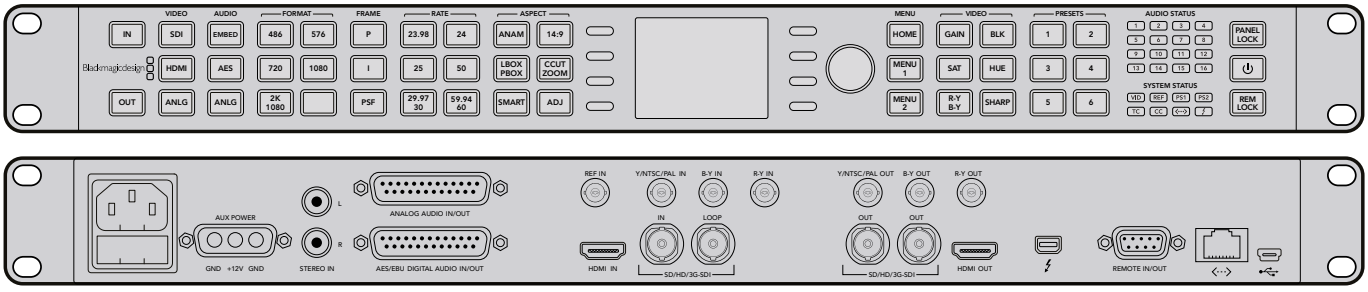
Teranex AV



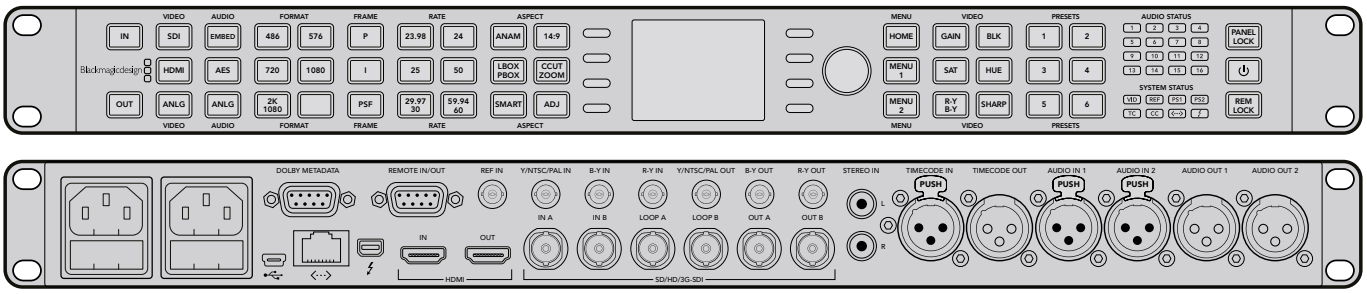
Teranex Express



Teranex 2D



Teranex 3D



Помощь

Как получить помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по процессору Teranex.

Страницы поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации, программного обеспечения и дополнительную информацию можно найти в центре поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Форум сообщества Blackmagic Design

Полезным источником информации является форум сообщества на веб-сайте Blackmagic Design. На нем можно поделиться своими идеями, а также получить помощь от персонала поддержки и других пользователей. Адрес форума http://forum.blackmagicdesign.com.

Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов и форума решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой «Отправить нам сообщение» на странице поддержки. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете на нашем веб-сайте.

Как узнать используемую версию программного обеспечения

Чтобы узнать установленную на компьютере версию ПО Blackmagic Teranex, откройте окно утилиты About Teranex Setup.

- При работе в операционной системе Mac OS X откройте утилиту Blackmagic Teranex Setup в папке «Приложения». В строке заголовка выберите About Blackmagic Teranex Setup, чтобы узнать номер версии.
- При работе в операционной системе Windows 7 откройте меню «Пуск» и выберите Blackmagic Teranex Setup. Нажмите кнопку «Помощь» и выберите About, чтобы узнать номер версии.
- При работе в операционной системе Windows 8 на экране «Пуск» выберите Blackmagic Teranex. Нажмите кнопку «Помощь» и выберите About, чтобы узнать номер версии.

Загрузка последних версий ПО

Узнав установленную версию ПО Blackmagic Teranex, перейдите в центр поддержки Blackmagic на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support, чтобы проверить наличие обновлений. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию программного обеспечения, однако обновление лучше всего выполнять после завершения текущего проекта.

Предупреждения

Осторожно: опасность поражения электрическим током

На корпусе Teranex есть желтая наклейка с текстом «Осторожно: опасность поражения электрическим током». Так как внутри процессора могут находиться неизолированные элементы, существует риск поражения электрическим током. Blackmagic Design рекомендует не вскрывать процессор Teranex самостоятельно, а при необходимости обращаться в ближайший сервисный центр Blackmagic Design. Любые устройства, подключаемые к портам передачи данных, должны соответствовать требованиям пункта 4.7 стандарта AS/NZS 60950.1.

Achtung: Stromschlaggefahr

Auf dem Teranex Processor-Gehäuse befindet sich ein gelbes Warnetikett mit der Aufschrift ‘Caution: Risk of Electric Shock’. Dieses warnt den Benutzer vor einer möglichen, nicht isolierten, “gefährlichen” Spannung innerhalb des Teranex Processor-Gehäuses, die einen Elektroschock verursachen kann. Blackmagic Design empfiehlt das Gehäuse des Teranex Processor nicht selbst zu öffnen, sondern bei Hilfebedarf das nächstgelegene Blackmagic Design Servicecenter zu kontaktieren. Alle Geräte, die an die Datenports angeschlossen werden, müssen der Norm AS/NZS 60950, Kausel 4.7 entsprechen.

Attention: Risque de choc électrique

Sur le boîtier du Teranex Processor, vous verrez une étiquette d’avertissement de couleur jaune sur laquelle est inscrit « Attention : Risque de choc électrique ». Cette mise en garde est destinée à avertir les utilisateurs de la présence possible d’une tension « dangereuse » non isolée à l’intérieur du boîtier du Teranex Processor, laquelle tension pouvant avoir une amplitude suffisante pour constituer un risque de choc électrique à l’utilisateur. Blackmagic Design vous déconseille donc d’ouvrir l’unité Teranex Processor, et vous recommande de contacter votre centre de service Blackmagic Design le plus proche en cas de nécessité. Tout matériel connecté à des ports de données doit être conforme à la clause 4.7 de la norme AS/NZS 60950.



Наклейка с предупреждением

Warnetikett

Avertissement

Гарантия

Ограниченная гарантия сроком 12 месяцев

Компания Blackmagic Design гарантирует отсутствие в продуктах Teranex дефектов материала и производственного брака в течение 12 месяцев с даты продажи. Если во время гарантийного срока будут выявлены дефекты, Blackmagic Design по своему усмотрению выполнит ремонт неисправного изделия без оплаты стоимости запчастей и трудозатрат или заменит такое изделие новым.

Чтобы воспользоваться настоящей гарантией, потребитель обязан уведомить компанию Blackmagic Design о дефекте до окончания гарантийного срока и обеспечить условия для предоставления необходимых услуг. Потребитель несет ответственность за упаковку и доставку неисправного изделия в соответствующий сервисный центр Blackmagic Design с оплатой почтовых расходов. Потребитель обязан оплатить все расходы по доставке и страхованию, пошлины, налоги и иные сборы в связи с возвратом изделия вне зависимости от причины возврата.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, отказы и повреждения, возникшие из-за ненадлежащего использования, неправильного ухода или обслуживания. Компания Blackmagic Design не обязана предоставлять услуги по настоящей гарантии: а) для устранения повреждений, возникших в результате действий по установке, ремонту или обслуживанию изделия лицами, которые не являются персоналом Blackmagic Design; б) для устранения повреждений, возникших в результате ненадлежащего использования или подключения к несовместимому оборудованию; в) для устранения повреждений или дефектов, вызванных использованием запчастей или материалов других производителей; г) если изделие было модифицировано или интегрировано с другим оборудованием, когда такая модификация или интеграция увеличивает время или повышает сложность обслуживания изделия. НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ BLACKMAGIC DESIGN ВМЕСТО ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПРЯМО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN И ЕЕ ДИЛЕРЫ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ BLACKMAGIC DESIGN ПО РЕМОНТУ ИЛИ ЗАМЕНЕ НЕИСПРАВНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ВОЗМЕЩЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМ ПОТРЕБИТЕЛЮ В СВЯЗИ С КОСВЕННЫМИ, ФАКТИЧЕСКИМИ, СОПУТСТВУЮЩИМИ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИМИ УБЫТКАМИ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, БЫЛА ИЛИ НЕТ КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN (ЛИБО ЕЕ ДИЛЕР) ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗВЕЩЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРОТИВОПРАВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ. РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, ВОЗЛАГАЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

© Copyright 2017 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Videohub, DeckLink, Intensity и "Leading the creative video revolution" зарегистрированы как товарные знаки в США и других странах. Названия других компаний и наименования продуктов могут являться товарными знаками соответствующих правообладателей. Технология Thunderbolt и логотип Thunderbolt являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.